

PEDRO WAGNER OGAKI MALACRIDA

**APTIDÃO FÍSICA SOB A ÓTICA INSTITUCIONAL DO CORPO DE
BOMBEIROS DA POLÍCIA MILITAR DO PARANÁ**

Monografia apresentada para obtenção do título de Especialista no Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais com Especialização em Planejamento em Segurança Pública.

Orientador de Conteúdo: Major QOBM Adriano Barbosa

Orientadora Metodológica: Prof.^a Dr.^a Sônia Maria Breda

SÃO JOSÉ DOS PINHAIS

2011

À minha esposa Patrícia e meus filhos Lucas e Beatriz, pelo amor, apoio e, principalmente, tolerância quanto à minha ausência.

AGRADECIMENTOS

A meu orientador de conteúdo, Sr. Major QOBM Adriando Barbosa, bem como a todos os amigos e companheiros que, de algum modo, contribuíram para a efetivação deste trabalho.

RESUMO

Identifica níveis de preparação física necessária para o cumprimento da missão do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Paraná, descrevendo as atividades ocupacionais realizadas pela Corporação, transcrevendo e analisando os protocolos de avaliação física em uso na Organização, verificados ante ao princípio da eficiência da Administração Pública. A pesquisa passa por áreas do conhecimento relacionadas à Educação Física e vai perquirir junto à ciência do Direito, mais propriamente no ramo do Direito Administrativo, para localizar de forma conjuntural sob a ótica da Administração Pública, qual deve ser a importância da aptidão física para os integrantes do Corpo de Bombeiros. Demonstradas as atividades ocupacionais operacionais desenvolvidas pelo Corpo de Bombeiros que exigem desempenho físico por parte de seus integrantes. Colocada como condição essencial para executar os objetivos institucionais, a aptidão física dos indivíduos ficou evidente como objetivo permanente da Administração Pública. Se não houver higidez física por parte de seus membros, o Corpo de Bombeiros da Polícia Militar não pode oferecer o melhor de seus esforços aos cidadãos, que são destinatários dos serviços criados em seu benefício. Para atender ao princípio da eficiência da Administração Pública, é preciso, além de preparação técnica e material, preparação física suficiente para prestação de serviços que são atribuições da Instituição.

Palavras-chave: Aptidão Física. Desempenho Físico. Princípio da Eficiência. Administração Pública. Atividade ocupacional. Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Paraná.

ABSTRACT

Identifies levels of physical fitness necessary to accomplish the mission of the Fire Department of the Military Police of Paraná, describing the work activities undertaken by the Corporation, transcribing and analyzing the physical assessment protocols in use in the Organization, checked against the principle of efficiency Public Administration. The investigation goes through areas of knowledge related to Physical Education and will investigate with the science of law, specifically in the field of Administrative Law, in systemic view of Public Administration, which must be the importance of physical fitness for members the Fire Department. It was demonstrated that the operational work activities undertaken by the Fire Department require physical performance by their members. Posted physical fitness of individuals as an essential condition to perform the institutional objectives, it was evident ongoing concern as Public Administration. If there is no physical health by its members, the Fire Department of the Military Police can not offer the best of their efforts to citizens who are recipients to the services created for their benefit. To answer the principle of efficiency of public administration, it is necessary, and the preparation technique and material, physical fitness sufficient to provide services that are functions of the institution.

Keywords: Physical Fitness. Physical Performance. Principle of efficiency. Public Administration. Occupational activity. Fire Department Military Police of Paraná

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APH	– Atendimento Pré-Hospitalar
CB	– Corpo de Bombeiros
CCB	– Comando do Corpo de Bombeiros
CFSd	– Curso de Formação de Soldados
CFO	– Curso de Formação de Oficiais
CPAT	– Candidate Physical Ability Test
ECAFI	– Exame de Capacidade Física
EPI	– Equipamento de Proteção Individual
EPR	– Equipamento de Proteção Respiratória
EUA	– Estados Unidos da América
GV	– Guarda-Vidas
IAM	– Infarto Agudo do Miocárdio
MTB	– Manual Técnico de Bombeiro
N/S	– Nadador Salvador
PM	– Polícia Militar/Policial Militar
PMESP	– Polícia Militar do Estado de São Paulo
PMPR	– Polícia Militar do Paraná
PPMM	– Polícias Militares
TAF	– Teste de Aptidão Física
THE	– Teste de Habilidade Específica
TSF	– Teste de Suficiência Física
USA	– United States of America

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	9
1 DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA	11
2 JUSTIFICATIVA	14
3 OBJETIVO	15
3.1 OBJETIVO GERAL	15
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
4 ENCAMINHAMENTO METODOLÓGICO	16
5 APTIDÃO FÍSICA E A PROFISSÃO BOMBEIRO MILITAR	19
6 AS TAREFAS OCUPACIONAIS DESEMPENHADAS PELO CORPO DE BOMBEIROS E SUA RELAÇÃO COM A APTIDÃO FÍSICA INDIVIDUAL	23
6.1 COMBATE A INCÊNDIOS URBANOS	24
6.2 COMBATE A INCÊNDIOS FLORESTAIS	28
6.3 SALVAMENTO AQUÁTICO	31
6.4 ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR	36
6.5 SALVAMENTO VERTICAL	40
6.6 SALVAMENTO VEICULAR	43
7 DESEMPENHO FÍSICO PARA BOMBEIROS MILITARES	49
8 PARÂMETROS INSTITUCIONAIS DE AVALIAÇÃO DE APTIDÃO FÍSICA	54
8.1 EXAMES DE CAPACIDADE FÍSICA VIGENTES NA POLÍCIA MILITAR DO PARANÁ	56
8.2 TREINAMENTO, PERFORMANCE E AVALIAÇÃO PARA BOMBEIROS	59
9 PRINCÍPIO DA EFICIÊNCIA DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	62
CONSIDERAÇÕES FINAIS	66
REFERÊNCIAS	69

INTRODUÇÃO

As atividades desempenhadas por corporações de bombeiros militares em todo o Brasil, mesmo com a aplicação de tecnologias, materiais ou viaturas diferentes, têm que ser desenvolvidas segundo um treinamento prévio.

Muito mais que mero preciosismo técnico no desenvolver da profissão, para esses militares estaduais, o preparo individual condiciona o sucesso na salvaguarda de bens preciosos juridicamente tutelados, não havendo espaço para improvisações.

É sabido também que para os militares estaduais do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Paraná, assim como para qualquer pessoa, uma vida sedentária ou a falta do exercício de atividades físicas regulares são frequentemente relacionadas com implicações à saúde.

Na atividade profissional do bombeiro militar, porém, a falta de condicionamento físico adequado pode inviabilizar a realização das atividades de combate a incêndios, salvamentos e socorros públicos. Isso fica evidente quando se visualiza a forma como são desenvolvidas atividades ocupacionais dos militares que combatem incêndios ou desempenham a atividade de guarda-vidas, por exemplo.

Para esses profissionais, devido à obrigação de resultados, os níveis de desempenho físico exigidos apresentam-se em patamar diferenciado em relação à média da população. Dessa maneira, as organizações precisam estabelecer maneiras de mensuração de desempenho físico, definindo qual o mínimo para considerar um indivíduo apto.

Outra implicação que surge, a partir de sabido que a aptidão física, ou sua falta, pode influenciar todo o resultado de uma operação de socorro público, se manifesta na percepção de que deve ser realizado o acompanhamento da condição física dos integrantes do Corpo de Bombeiros.

O princípio da eficiência da Administração Pública, que direciona as ações dos órgãos públicos no sentido da concretização de direitos e serviços, dos quais a população é destinatária, oferece balizamento para uma atuação mais incisiva da própria Administração Pública no tocante à manutenção de condicionamento físico.

É claro que a busca pela eficiência não pode encobrir outros princípios da Administração Pública, como o da legalidade, moralidade, impessoalidade e

publicidade, pois o vocábulo tem diferentes acepções para o particular e para o serviço público.

No caso, não se pretende, e nem assim poderia ser, buscar desmesuradamente essa pretensa eficiência a custo do sacrifício dos demais princípios que devem coexistir.

É preciso destacar esse princípio no caso em estudo, pois muitas vezes o cumprimento dos demais pela Administração não implicará na concretização de resultados úteis, capazes de atender as necessidades dos administrados.

1 DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA

Ao conjecturar sobre o desenvolvimento de qualquer atividade operacional por bombeiros militares, mesmo sem grandes esforços de reflexão, é possível aduzir que sem a aptidão física necessária, a tarefa confiada provavelmente não será desempenhada a contento.

Sendo assim, no desempenho das funções institucionais, as capacidades físicas e mentais do militar, não raras vezes, serão testadas em situações extremas, a ponto de comprometer a realização do seu trabalho, se não houver preparo suficiente para dar o suporte necessário. Isso porque, sem “instrução”, termo de uso comum na caserna, dificilmente um profissional da área poderá manusear equipamentos ou empregar as técnicas específicas de forma eficiente, pois as características inerentes ao trabalho impõem precisão no desenvolvimento das tarefas.

O sucesso nas operações pode ser atribuído, em grande medida, ao emprego da técnica e da tática adequadas, aplicada pelo homem equilibrado mental e fisicamente.

O caso de falhas no emprego de técnicas e táticas, apesar de ser muito importante, não será doravante analisado devido ao foco deste estudo estar voltado para as questões concernentes ao desempenho físico, e para os efeitos decorrentes dessas implicações.

Triste, então, justamente por ser plenamente evitável, seria chegar à conclusão de que uma falha que resultou em morte, por exemplo – seja do militar ou de uma potencial vítima – teria sido causada por falta de treinamento do profissional.

Daí, é possível aduzir semelhança entre a atuação do bombeiro militar e a do esportista competitivo: para ambos há o compromisso com o desempenho.

Não que essa tangência venha a transformar eventuais identidades pontuais de comportamento esperado entre esportistas e bombeiros militares em regras aplicáveis a todas as situações. Há indicativos, porém, de que para os realizadores de tarefas operacionais das corporações de bombeiros, o desempenho físico deve se realizar em patamar superior ao da população em geral.

Guidotti (2011) melhor ilustra essa questão ao discorrer sobre o caso dos bombeiros que, no Brasil, são militares estaduais:

Nos estudos de aptidão física de bombeiros tem manifestado de forma bastante clara que a capacidade média dos bombeiros é comparável a algo superior a da população masculina adulta em geral. Isto não implica, sem dúvida, que seu nível de preparação seja comparável ao dos desportistas competitivos.¹ (GUIDOTTI, 2011, p. 95.10, tradução nossa)

Por isso, “entendendo que performance humana e treinamento são elementos de uma mesma essência” (PELEGRINOTTI, 2002, p. 192), a idéia de estudar a aptidão física para bombeiros militares, nas diversas áreas de atuação operacional, apresenta-se como necessária para os homens empregados neste ofício.

Os estudos de áreas do saber humano, como a Educação Física podem estabelecer índices relacionados a desempenho mínimo, ou ainda, indicar patamares desejáveis de desempenho, tendo como preocupação as tarefas laborais a serem cumpridas por essa categoria de profissionais.

Da mesma maneira, análise sobre as atividades voltadas à manutenção da saúde poderia ser desenvolvida no sentido de possibilitar conclusões acerca dos benefícios trazidos aos indivíduos envolvidos nesse tipo de prática.

Ao colacionar sucintamente os estudos levados a efeito na Polícia Militar do Paraná sobre o tema, observações perfunctórias indicam que investigações centradas nos indivíduos, ou mais especificamente, na prática de atividades físicas de forma individual, geralmente procuraram perquirir acerca de aspectos de qualidade de vida, benefícios à saúde ou benefícios psicossociais que pudessem ser atribuídos aos integrantes da corporação.

As possíveis repercussões, todavia, de um eventual insucesso operacional que pudesse ser atribuído à incapacidade física ou motora de um policial ou bombeiro militar, levam a focar o tema sob uma ótica que, provavelmente, precisará ir além da área afeta à Educação Física, adiante, inclusive, da própria legislação que diz respeito a essas questões.

Não se trata, importante frisar, de procurar diminuir o valor de qualquer um desses estudos já realizados, considerando que foram conduzidos com a cientificidade necessária e, ainda, visto que, certamente, cada qual contribuiu para a elaboração de protocolos hoje em uso na PMPR.

¹ Los estudios de la aptitud física de los bomberos han puesto de manifiesto de forma bastante clara que la capacidad física media de los bomberos es comparable o algo superior a la de la población masculina adulta general. Esto no implica, sin embargo, que su nivel de preparación sea comparable al de los deportistas de competición.

As consequências institucionais referentes à aptidão física para bombeiros precisam ser investigadas em áreas do conhecimento relacionadas à ciência do Direito, propriamente no ramo do Direito Administrativo, procurando localizar de forma conjuntural a questão respondendo à seguinte indagação:

- Qual a importância da aptidão física para os integrantes do Corpo de Bombeiros da PMPR?

2 JUSTIFICATIVA

Particularmente sobre a aptidão física do efetivo, como já comentado anteriormente, datam de algum tempo estudos realizados na Polícia Militar do Paraná com o papel de contribuir para a evolução do conhecimento concernente ao assunto.

A prestação de serviços de segurança pública depende não só do comprometimento da Administração, mas, principalmente, de seus agentes, no sentido de não permitir que falhas operacionais ocorram por inépcia corporal.

Assim, a importância da questão para com a própria Instituição e, mais, com a comunidade, coloca as aptidões e os desempenhos corporais num plano diferenciado por parte da Administração Pública que, ao despender investimentos com treinamento e remuneração de seu efetivo, supostamente, estaria também aplicando o melhor de seus recursos para obter o melhor em serviços, especificamente no que diz respeito ao Corpo de Bombeiros, destinados à preservação da ordem pública.

Tal é a seriedade do assunto que, para investidura como policial ou bombeiro militar, é permitido que sejam prescritas exigências quanto ao desempenho físico, já que esta é uma diferenciação objetiva, relacionada com o desempenho da função, e não uma imposição discriminatória.

Dessa maneira, para levar adiante pretensões investigativas úteis para o presente estudo, é necessário investigar os parâmetros aplicados pela PMPR para definir aptidão física, e de que forma a performance física dos bombeiros militares poderia ou não influenciar no cumprimento dos objetivos institucionais, sopesando a fiel obediência aos preceitos constitucionais.

Sendo assim, dada a afinidade do autor com o assunto, oriundos de sua graduação acadêmica no Curso de Direito e de sua especialização em Treinamento Desportivo, visto ainda a relação, ao menos pragmática, da aptidão física com as profissões militares estaduais, da qual este faz parte, há questionamentos relevantes levantados no processo de pesquisa, os quais foram elucidados pelo trabalho apresentado.

3 OBJETIVOS

Os objetivos deste trabalho foram apresentados na forma de objetivo geral e objetivos específicos.

3.1 OBJETIVO GERAL

Constituiu objetivo geral da pesquisa avaliar a importância da aptidão física para militares estaduais do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Paraná, com foco nos interesses institucionais.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Constituíram desdobramentos do objetivo geral:

- a. Descrever algumas das principais tarefas de ocupação propriamente operacional desempenhadas pelo Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Paraná;
- b. Identificar o(s) tipo(s) de desempenho físico exigíveis para o desenvolvimento da atividade operacional;
- c. Identificar as formas de avaliação de desempenho físico conforme os protocolos em uso no Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Paraná; e
- d. Verificar os princípios constitucionais da Administração Pública que orientam a atividade institucional, no que diz respeito à aptidão física, sob a ótica do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Paraná.

4 ENCAMINHAMENTO METODOLÓGICO

O estudo apresentado tem caráter exploratório e descritivo e, quanto aos instrumentos de pesquisa utilizados, foram seguidas referências documentais para a elaboração do trabalho monográfico.

Inicialmente, para distinguir as características de algumas das tarefas ocupacionais desenvolvidas pelo Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Paraná, foram pesquisados manuais técnicos profissionais, sobretudo, de produção do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo, os quais pudessem ilustrar de forma detalhada como são desenvolvidos os trabalhos operacionais realizados por bombeiros.

Com o mesmo intento, no sentido de complementar as informações obtidas, foram consultadas obras de Portugal especializadas na atividade do nadador-salvador o qual, no Paraná, é denominado guarda-vidas.

Para integrar as descrições obtidas nos manuais técnicos, foram ainda pesquisados catálogos comerciais e manuais de utilização de materiais e aparelhos empregados por corporações de bombeiros, os quais permitiram aperfeiçoar as informações que constavam nos manuais técnicos, principalmente nas atividades de salvamento vertical e salvamento veicular.

Ao transcrever como são executadas algumas das tarefas operacionais desempenhadas por bombeiros de forma minuciosa, por vezes delineando passo-a-passo como são efetuados determinados afazeres condizentes aos temas de combate a incêndios urbanos, combate a incêndios florestais, salvamento aquático, atendimento pré-hospitalar e salvamento veicular, foi possível visualizar, para cada caso, os tipos de esforços físicos particulares a cada uma dessas incumbências.

Nessa fase, aspectos fisiológicos, especialmente de estresse cardiovascular e respiratório em resposta às demandas em situações de incêndios urbanos, foram também trazidos à tona, como forma de demonstrar relações entre a condição física individual e o serviço profissional que é desempenhado.

Na sequência, buscou-se na bibliografia própria da Educação Física o que se entende contemporaneamente por desempenho físico, comparando paralelos no desempenho desportivo para estabelecer conceitos a respeito do tipo de aptidões físicas necessárias para realizar as atividades operacionais prestadas pelo CB.

Com essa mesma intenção, ainda pesquisando em tal área de conhecimento, foi consultado bibliografia que pudesse dar referências de qual tipo de atividade física seria recomendada para a categoria profissional em comento, visto a necessidade de desempenho físico para obtenção de sucesso na atividade laboral.

A seguir, ao procurar reconhecer os parâmetros de aptidão física empregados por corporações de bombeiros, bem como empregados pelo Corpo de Bombeiros da PMPR, que indicam níveis mínimos de performance física, foram averiguados os documentos e protocolos internos da Polícia Militar do Paraná que determinam quais são os tipos de testes empregados na atualidade. Foi preciso nesse momento, dada a especificidade de cada exercício, transcrever detalhadamente alguns desses testes, bem como os parâmetros traduzidos em pontuações, que permitem diferenciar aptidão de inaptidão física.

Ao final dessa etapa, foi feita breve comparação com protocolos empregados pelo Departamento de Bombeiros de Seattle (EUA), transcrevendo como são realizados por aquela organização os testes físicos admissionais para ingresso na profissão conhecidos por “Candidate Physical Ability Test” (CPAT).

Na sequência, como forma de vincular todos os temas tratados, foram investigados junto à bibliografia especializada, aspectos úteis à temática trabalhada no que diz respeito ao princípio constitucional da eficiência da Administração Pública. Houve, então, necessidade de trazer ao corpo da pesquisa considerações sobre a inserção do princípio da eficiência ao texto constitucional, levando em conta as implicações pragmáticas dessa alteração.

As consequências da alteração trazida pela Emenda foram observadas, com subsídio teórico oferecido por doutrinadores do Direito Administrativo, a partir de concepções voltadas para a reforma gerencial da Administração que, enfim, precisa ter objetivo focado na concretização de benefícios dirigidos aos cidadãos.

Para isso, foi considerada a questão da aptidão e do desempenho físico de forma coletiva, fazendo relações com as atividades operacionais realizadas pelo Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Paraná.

Para identificar os parâmetros caracterizadores da eficiência da Administração Pública, bem como a necessidade de realização dos serviços de bombeiros em favor dos cidadãos destinatários dos esforços da Corporação, afinal, houve necessidade de relacionar o princípio da eficiência com os conceitos relativos

a desempenho físico para as corporações de bombeiros como elementos constitutivos da concepção de Administração Pública eficiente.

5 APTIDÃO FÍSICA E A PROFISSÃO BOMBEIRO MILITAR

Segundo preconiza o Manual de Condicionamento Físico do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo sobre a importância do condicionamento físico:

O condicionamento físico é um dos fatores mais importantes para o desenvolvimento de qualquer atividade humana e **sem ele algumas tarefas são praticamente impossíveis de serem realizadas**. Sentir-se disposto, com saúde e com o corpo em forma, podem ser objetivos daqueles que se exercitam e pensam em uma melhor qualidade de vida, porém, **para algumas categorias profissionais o condicionamento físico, faz parte do dia-a-dia e deve ser uma meta**. (SÃO PAULO, 2006h, p. 3, sem grifos no original).

No caso da categoria dos profissionais bombeiros militares, que desempenham atividades operacionais, esse conceito apresenta-se com grande legitimidade, já que para cada tarefa serão necessárias habilidades específicas, das quais dificilmente estará dissociada a aptidão física.

Sobre os benefícios físicos, ou sua relação com o desempenho dos indivíduos, Brown e Stickford discorrem sobre o que chamam de fatores modificáveis e não-modificáveis acerca do desempenho cardiovascular de bombeiros, aplicados às atividades de combate a incêndios e esclarecem questões de importância para a compreensão da pertinência desses estudos:

[...] cinco variáveis ou “fatores” foram identificados como de grande impacto no desempenho cardiovascular do bombeiro na cena de incêndio. Esses fatores podem ser agrupados em duas categorias baseadas nas capacidades do bombeiro para modificá-los. Um fator que é modificável pode ser manipulado para alterar a resposta cardiovascular para o local de incêndio. Se o fator não é modificável, o bombeiro não tem oportunidade de mudar o fator de modo a alterar sua resposta fisiológica. Os fatores não-modificáveis identificados como de importância principal para a fisiologia do bombeiro no local de incêndios inclui os anos de serviço, metragem quadrada da estrutura em chamas, e a parte da estrutura envolvida no incêndio. Novamente, esses fatores estão além do controle individual dos bombeiros. De maior importância, seria definir o nível de demanda física adequada ao cenário de incêndio. **Os fatores modificáveis importantes para a fisiologia dos bombeiros são a porcentagem de gordura corporal e a capacidade aeróbia do bombeiro**. Na cena do incêndio, os fatores modificáveis determinam como o bombeiro responderá à demanda física para desempenhar com sucesso. **Ambos esses fatores são relacionados com a saúde e com aptidão física e podem ser**

diretamente modificados pelo bombeiro.² (BROWN e STICKFORD, 2011. p. 67, tradução nossa, sem grifos no original).

Lessa (2009), contribuindo para esse entendimento, fornece um direcionamento acerca de fatores relacionados aos indivíduos confrontados com atividades ocupacionais, ao relatar que o estudo da fadiga, de suas consequências, bem como dos fatores determinantes, normalmente ficaram restritos ao fenômeno desportivo. O autor ainda explica que somente nas últimas décadas é que esse tipo de estudo tem crescido no que diz respeito às situações ocupacionais, com interface em áreas como ergonomia, biomecânica, fisiologia, aprendizagem motora e outras afins.

Assim, pesquisas em áreas do saber humano afetas à saúde, ao desempenho físico e à fisiologia do exercício, podem apontar fatores de risco à vida, indicar patamares desejáveis de desempenho, ou mesmo distinguir quais respostas corporais ocorrem em contrapartida a determinados tipos de estímulos físicos, tendo como foco as tarefas laborais a serem cumpridas por essa categoria de profissionais.

E, a partir dessas exposições, é possível entender como são elaboradas as estatísticas do Departamento de Trabalho dos Estados Unidos, que apontam uma probabilidade três vezes maior de óbito de bombeiros, se comparados com outras profissões (BROWN e STICKFORD, 2011).

Particularmente sobre a aptidão física do efetivo ou assuntos correlatos, na PMPR também vários foram os estudos no sentido de trazer à tona a importância do tema.

Como Exemplos, podem ser citados os seguintes trabalhos:

“Padronização do Treinamento Físico para as PPMM” – LARA e HUNZICKER, 1985;

² [...] five variables or “factors” were identified that have the greatest impact on firefighter cardiovascular performance on the fire scene. These factors can be grouped into two categories based upon the firefighter’s ability to modify them. A factor that is modifiable may be *manipulated* to alter the firefighter’s cardiovascular response to the fire scene. If a factor is non-modifiable, the firefighter has no opportunity to change the factor in order to alter their physiological response. The non-modifiable factors identified as having primary importance to firefighter physiology on the fire ground include the firefighter’s years of service, square footage of the burning structure, and the portion of the structure involved in fire. Again, these factors are beyond control of the individual firefighter. More importantly, they set the fire scene’s level of physical demand. Modifiable factors important to physiology were firefighter body fat percentage and firefighter aerobic capacity. On the fire scene, these modifiable factors determine how the firefighter will respond to the physical demand required to perform successfully. Both of these factors are health-related components of physical fitness and can be directly affected by the firefighter.

“Proposição um Programa de Condicionamento Físico Policial Militar Feminino” – THOMAZ e BORTOLINI, 1985;

“Treinamento Físico para Atividade PM: uma Alternativa para o PM que Trabalha em Revezamento de Turno” – FERREIRA, 1995;

“Obrigatoriedade do Teste de Aptidão Física como Fator Disciplinador para Conscientizar a Prática da Educação Física na PMPR” – CARVALHO, 1996;

“Análise do Condicionamento Físico dos Guarda-vidas do 3º Grupamento de Bombeiros – TEIXEIRA, 2006;

“Análise dos Testes de Capacidade Física no Ingresso da Polícia Militar do Paraná” – SILVA, 2009;

“Diagnóstico da Composição Corporal dos Bombeiros Militares do 5º Grupamento de Bombeiros e sua Importância dentro da Avaliação da Aptidão Física Relacionada à Saúde” – OLIVEIRA, 2009; e

“A Prática de Atividade Física como Fator Motivacional para o Aumento da Produtividade do Policial Militar no Serviço Operacional” – TEIXEIRA, 2009.

Reforçando a validade dos estudos apresentados a título de exemplo, o Manual de Condicionamento Físico do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar de São Paulo esclarece os benefícios da prática de atividades físicas:

Diante desse quadro, sustenta-se a hipótese da necessidade em se promover mudanças no estilo de vida das pessoas, levando-as a incorporarem a prática de atividades físicas no seu cotidiano. Tais benefícios são fundamentais na manutenção da qualidade de vida, quais sejam:

1.2 BENEFÍCIOS FÍSICOS

- Controle do peso corporal, substituindo a massa gorda (gordura) por massa magra (músculos);
- Diminuição da concentração de gordura no sangue, diminuindo o risco da incidência de infarto do miocárdio e doenças correlatas;
- Incremento da resistência física;
- Combate à osteoporose (enfraquecimento ósseo em razão do envelhecimento);
- Aumenta força muscular e flexibilidade;
- Intolerância à glicose (controle da diabete);
- Diminuição da incidência de doenças degenerativas, etc.

1.3 BENEFÍCIOS PSICOSOCIAIS

- Diminuição do estresse psíquico;
- Aumento da tolerância ao estresse;
- Aumento do bem estar;
- Favorece a auto-imagem;
- Possibilita maior integração social, etc.

1.4 BENEFÍCIOS PROFISSIONAIS

- Diminui os custos médicos;
- Diminui índices de ausências ao serviço;
- Aumento de produtividade. (SÃO PAULO, 2006h, p. 12)

Especificamente para os bombeiros que atuam no combate a incêndios, Brown e Stickford explicam que, para alguns indivíduos, a realização de algumas tarefas é inviabilizada pela sua condição física e de saúde:

De fato, os estudos dos bombeiros apontam que 100% da capacidade cardiovascular máxima não poderia ser desempenhada por bombeiros não-saudáveis e fisicamente inaptos. Mesmo dentro desse grupo, vemos indivíduos com altos índices de gordura corporal não serem capazes de trabalhar tão duramente como seus colegas mais magros. Outro fator a considerar é o incêndio em si. Vimos nos principais componentes de análise, que o tamanho do edifício e a quantidade de fogo envolvida tem impacto significativo na resposta do bombeiro.³ (BROWN e STICKFORD, 2011, p. 67, tradução nossa).

Tais implicações, porém, não são restritas apenas às situações de combate a incêndios, ou aos militares que atuam especificamente nesse tipo de atividade. O raciocínio pode ser estendido para as mais diversas atividades operacionais desempenhadas pelas corporações de bombeiros.

Para compreender essas relações, por conseguinte, é necessário perceber como se desenvolvem as atividades profissionais do Corpo de Bombeiros, a fim de relacionar as condições físicas com as ações operacionais.

³ In fact, work here that pushed studied firefighters to 100% of their maximal cardiovascular capacity could not be accomplished by some unhealthy and unfit firefighters. Even within this group, we see individuals with higher levels of body fat not being able to work as hard as their leaner peers. Another factor to consider is the fires themselves. We saw from the principle components analysis, the size of the structure and amount of fire involved have significant impact on the firefighter's response.

6 AS TAREFAS OCUPACIONAIS DESEMPENHADAS PELO CORPO DE BOMBEIROS E SUA RELAÇÃO COM A APTIDÃO FÍSICA INDIVIDUAL

As atividades ocupacionais operacionais desenvolvidas pelo Corpo de Bombeiros da Polícia Militar são descritas, de forma geral, pela Constituição do Estado do Paraná:

Art. 48. À Polícia Militar, força estadual, instituição permanente e regular, organizada com base na hierarquia e disciplina militares, cabe [...] a **execução de atividades de defesa civil, prevenção e combate a incêndio, buscas, salvamentos e socorros públicos** (PARANÁ, 1989, sem grifos no documento original).

Lazzarini (1999) reforça essas noções, dizendo que “A atividade fim dos Corpos de Bombeiros Militares, repetimos (sic), é a **prevenção e extinção de incêndios, busca e salvamento** e, agora a de **defesa civil**” (p. 255, sem grifos no original).

Tais tarefas, no entanto, não podem ser minimamente desempenhadas se não houver um mínimo de aptidão física por parte dos militares estaduais que são encarregados dessas missões.

O serviço operacional, entendido como toda e qualquer atividade emergencial “inerente à missão fim do Corpo de Bombeiros, prevista na Constituição Estadual e que demanda prontidões, socorros e guarnições, previamente estabelecidas em razão das características de risco de uma determinada área” (PARANÁ, 2005, p. 3), precisa ser desenvolvido por indivíduos capazes de cumprir imediatamente as missões recebidas, sob pena de sua insuficiência física tornar-se imediatamente a ineficiência da Corporação.

Nesse sentido, para melhor ilustrar a relação entre condição física e desempenho, é útil descrever, mesmo que de forma concisa, algumas das principais atividades ocupacionais de cunho operacional, desenvolvidas por corporações de bombeiros, bem como algumas das decorrências dessas tarefas sobre os indivíduos que as desempenham.

6.1 COMBATE A INCÊNDIOS URBANOS

As características dos incêndios fazem com que o treinamento das corporações de bombeiros seja direcionado para dar resposta específica aos problemas decorrentes desse tipo de combate.

Ainda, da maneira como explicitam Sanders e Klaene “é óbvio que a segurança durante um incêndio depende do planejamento pré-incidente e do treinamento contínuo” (SANDERS e KLAENE, 2004, p. 61).

Sobre os incêndios em ambiente urbano, o Manual de Combate a Incêndios em Ambientes Confinados do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar de São Paulo (PMESP) esclarece:

O trabalho do Corpo de Bombeiros em local confinado requer conhecimento e treinamento específico da guarnição, principalmente no tocante ao salvamento e combate a incêndio. A maioria das ocorrências de incêndio atendida pelo Corpo de Bombeiros ocorre em ambientes confinados, ou seja, o incêndio inicia no interior das edificações, e muitas vezes tratam-se de locais de difícil acesso, com riscos de colapso estrutural, explosão ambiental e ambiente com gás, ficando difícil a localização de vítimas e a exploração para determinar o melhor combate. (SÃO PAULO, 2006i, p. 14).

O bombeiro que atua nesse tipo de ocorrência, ao que apontam Brown e Stickford, é submetido a estresse cardiovascular e respiratório desde a resposta ao acionamento do alarme de incêndios no quartel:

O estresse respiratório e cardiovascular do combate a incêndios urbanos começa com a resposta do bombeiro ao alarme. O aumento da frequência cardíaca e respiratória em resposta ao alarme são induzidos por dois fenômenos principais. Primeiro uma reação sistêmica simpática-nervosa induzida por catecolaminas (adrenalina) resulta no aumento da ventilação e da frequência cardíaca antes mesmo de qualquer movimento começar. Segundo, como o bombeiro começa a se mover em direção aos equipamentos, o movimento aumenta ainda mais a frequência cardíaca e a respiração.⁴ (BROWN e STICKFORD, 2011, p. 64, tradução nossa).

Os autores, prosseguindo com o exame por 90 (noventa) segundos após o acionamento do alarme de incêndios, chegando até o momento em que os

⁴ The cardiovascular and respiratory stress of fighting structural fires begins with a firefighter's response to the fire alarm. Increases in heart rate and minute ventilation in response to the alarm are induced by two primary mechanisms. First, a sympathetic-nervous-system-induced catecholamine (adrenaline) release results in increased ventilation and heart rate even before movement begins. Second, as the firefighter begins to move toward an apparatus, physical movement further increases heart rate and ventilation.

bombeiros vestem seus equipamentos de proteção individual (EPI), chegaram a conclusões que indicam a influência de fatores tanto físicos quanto emocionais:

Examinamos os primeiros 90 segundos após o alarme para determinar a magnitude dessa resposta. A frequência cardíaca normalmente chega a 80% da máxima prevista e, posteriormente, começa a declinar quando o bombeiro vestiu seu EPI e montou seu equipamento. A magnitude dessas respostas indica que a combinação de esforço físico e emocional resulta em substancial estresse cardiovascular e respiratório.⁵ (BROWN e STICKFORD, 2011, p. 64, tradução nossa).

Dando sequência, no deslocamento ao local do sinistro e na ocasião da chegada ao local, respostas respiratórias e cardiovasculares são antecipadas mesmo sem atividade física propriamente dita, ainda que estas respostas guardem proporcionalidade a fatores como a experiência, idade e condicionamento do combatente:

Conforme definido por este estudo, as operações de combate a incêndio começam quando da chegada da primeira guarnição em cena. Pouco antes da chegada no local, as frequências cardíaca e respiratória começam a subir devido à antecipação. Essa antecipação é geralmente induzida quando o bombeiro é informado do local onde está ocorrendo o incêndio. É proporcional à percepção do bombeiro de intensidade e volume do incêndio e graduada em relação à experiência, à idade, e seu nível de aptidão física.⁶ (BROWN e STICKFORD, 2011, p. 65, tradução nossa).

Brown e Stickford (2011) esclarecem, então, que as frequências cardíaca e respiratória aumentam significativamente quando o trabalho de combate a incêndios começa. Aumenta para se adequar as tarefas iniciais de adentramento à estrutura em chamas, carregamento de mangueiras e equipamento com o aparelho de proteção respiratória.

Os autores explicam ainda que uma parte dessa reação é decorrente da carga de trabalho físico, embora uma descarga adicional de adrenalina esteja associada à resposta emocional à situação (BROWN e STICKFORD, 2011).

E, sobrepondo-se a toda essa carga, os EPI, as mangueiras e outros equipamentos que precisam ser transportados por bombeiros numa operação,

⁵ We examined the first 90 seconds following alarm to determine the magnitude of this response. Heart rates typically rise to near 80% of predicted heart rate maximum and subsequently begin to decline when the firefighter has donned his PPE and mounted the apparatus. The magnitude of these responses indicate that the combination of physical and emotional effort result in substantial cardiovascular and respiratory stress.

⁶ As defined by this study, fire attack operations began when the first arriving engine company marked on scene. Just prior to arrival (end of Ingress), heart rate and minute ventilation begin to rise due to anticipation. This anticipation is generally induced when the firefighter gains site of the burning structure. It is proportional to the firefighter's perception of fire volume and intensity and is graded with respect to the firefighter's age, experience and level of fitness.

chegam a somar de 25 a 33 quilos de acréscimo no peso individual dos combatentes (VEIGA, 2007 e CARVALHO, 2008).

Reforçando essas observações, segundo o Manual de Combate a Incêndios em Ambiente Confinado da Polícia Militar do Estado de São Paulo, nesse tipo de ação, a quantidade de oxigênio requerida pelo corpo humano acaba por se elevar em resposta aos fatores a que são submetidos os bombeiros:

Em atividades de combate a incêndios em locais confinados, a quantidade de oxigênio requerida pelo corpo humano se eleva em razão de inúmeros fatores:

- a. O **sobrepeso ocasionado pelo próprio EPI** (equipamento de proteção individual) e EPR (equipamento de proteção respiratória);
- b. O desconhecimento do local a ser acessado, acentuando a tensão do bombeiro;
- c. As temperaturas ambientais elevadas agindo no sistema fisiológico;
- d. A dificuldade de visibilidade no interior da edificação em chamas;
- e. A possibilidade de eventuais vítimas a serem localizadas ou resgatadas;
- f. O risco iminente a integridade física do bombeiro;
- g. A possibilidade de efeitos secundários do incêndio ("flashover" e "backdraft");
- h. Efeito psicológicos e outros. (SÃO PAULO, 2006i, p. 73, grifamos).

A forma de progressão no interior de um edifício em chamas é demonstrada na figura a seguir:



FIGURA 1 – PROGRESSÃO NO INTERIOR DE EDIFICAÇÃO
FONTE: SÃO PAULO, 2006i, p.69

Brown e Stickford corroboram, acrescentando detalhes sobre as reações ao Equipamento de Proteção Individual, o qual tem papel determinante dos processos de troca de calor corporal:

Como o bombeiro entra em uma estrutura em chamas, a temperatura do ar é severamente elevada. Embora o bombeiro seja um pouco protegido pelo EPI, este por si representa um inevitável ambiente de estresse em que é impossível dissipar o calor corporal. Uma sudorese abundante ocorre dentro do EPI. Se este estresse causado pelo calor for suportado por muito tempo, a perda de água resulta numa diminuição do volume sanguíneo e num concomitante aumento de frequência cardíaca. Embora não tenha sido verificada associação entre estresse cardíaco no combate a incêndios e o nível de aptidão aeróbica do bombeiro, é pacífico que o melhor condicionamento aeróbico melhora o desempenho cardiovascular em ambientes de estresse com calor insuportável.⁷ (BROWN e STICKFORD, 2011, p. 65, tradução nossa).

O EPI, então, por si, submete o indivíduo a estresse, já que não há como dissipar o aumento de temperatura corporal causado seja pela atividade física ou pelo calor irradiado do incêndio.

Embora seja assim, não há como se abster do uso desses equipamentos de proteção, que irão evitar a exposição do bombeiro a risco e até permitir um combate a incêndios ou adentramento em locais onde, sem a utilização de EPI, a permanência do bombeiro seria inviável.

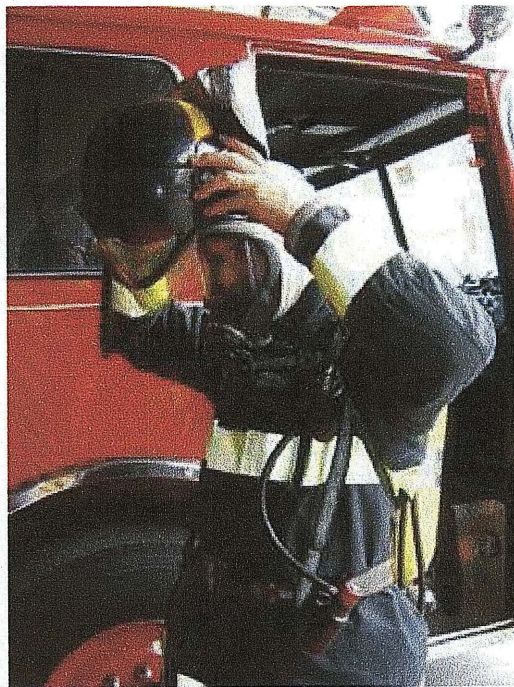


FIGURA 2 – BOMBEIRO EQUIPANDO-SE PARA COMBATE A INCÊNDIOS
FONTE: SÃO PAULO, 2006c, p.52.

⁷ As the firefighter enters a burning structure, ambient air temperatures are severely elevated. Although the firefighter is somewhat protected within the PPE, the PPE itself represents an uncompensable heat stress environment, in which it is virtually impossible to lose body heat. This thermal stress induces a heart rate increase in an attempt to rid the body of heat. Profuse sweating occurs within the PPE. If this heat stressed environment is endured long enough, loss of body water results in a reduced blood volume and a concomitant increase in heart rate. Although no association was detected between heart stress during fire attack and the level of firefighter aerobic fitness, it is well established that improved aerobic fitness improves cardiovascular performance in uncompensable heat stress environments.

E, deste modo, respostas fisiológicas próprias do tipo de atividade desempenhada quando da entrada no edifício em chamas podem até mesmo elevar o risco de um infarto agudo do miocárdio (IAM):

A equipe de mangueiras entra na estrutura, assume posições de agachamento ou até rastejamento, a linha de mangueiras é carregada e a linha é avançada em direção ao fogo. Avançar a linha em posição agachada ou rastejando requer a ativação de uma grande massa muscular corporal numa contração quase estática. Essa grande massa muscular comprime os vasos sanguíneos e induz um aumento na pressão arterial sistólica e diastólica. A elevação da pressão em conjunto com o aumento da frequência cardíaca aumenta o trabalho do músculo cardíaco e resulta num aumento da demanda de fluxo sanguíneo. Esse alto nível de demanda de fluxo sanguíneo cardíaco e o aumento da carga de pressão no coração poderia servir de gatilho de IAM quando já existir risco cardíaco.⁸ (BROWN e STICKFORD, 2011, p. 65, tradução nossa).

Sendo assim, até a forma de progressão no interior de uma edificação em chamas pode contribuir para a elevação do risco de infarto nos bombeiros que executam esse tipo de tarefa. O problema será potencializado, contudo, se o indivíduo estiver mal preparado e com excesso de peso.

Dessa forma, já que as tarefas de combate a incêndios em ambiente urbano sujeitam os indivíduos a condições extremas de estresse cardíaco e respiratório, fica evidente a necessidade de condicionamento físico específico para diminuição de riscos pessoais e, sobretudo, para o desempenho das tarefas necessárias.

6.2 COMBATE A INCÊNDIOS FLORESTAIS

Situações específicas do combate a incêndios florestais requerem do combatente esforços físicos diferenciados, se comparados com os que são necessários ao combate a incêndios em ambiente urbano.

⁸ As the hose team enters the structure and assumes a squatted or even crawling body position, the hose line is charged and the line is advanced toward the fire. Advancing the line in a squatted or crawling position requires activation of a large mass of core body musculature in near static contraction. This large muscle mass compresses vasculature and induces an increase in systolic and diastolic blood pressures. Elevated blood pressure in conjunction with an increasing heart rate cause increases in work of the cardiac muscle and result in an increased demand for cardiac blood flow. This high level of demand for cardiac blood flow and the increased pressure load on the heart could serve as a trigger for MI in an at-risk heart.

Já o deslocamento do pessoal de combate é preocupação importante quando se pensa na evolução dos incêndios florestais, da forma como explicam Soares e Batista:

Apesar de não fazer parte da mobilização propriamente dita, o tempo de viagem até o local do fogo geralmente é incluído nessa etapa. O tempo de viagem ou de locomoção da brigada de incêndio é talvez o ponto mais crítico entre as fases que precedem o combate propriamente dito. Se o incêndio for muito distante e as vias de acesso precárias, o tempo consumido no deslocamento da equipe poderá permitir um grande aumento do perímetro do fogo, dificultando seu combate. (SOARES e BATISTA, 2007, p. 208).

A limitação, portanto, para operação com viaturas e o transporte manual de ferramentas e equipamentos são fatores a considerar e, não raras vezes, grandes distâncias precisam ser percorridas a pé ou, ainda, as próprias características topográficas impõem grande desgaste físico ao bombeiro mesmo antes de chegar ao local onde serão realizadas as operações de combate a incêndios direto ou indireto.



FIGURA 3 – AS CARACTERÍSTICAS TOPOGRÁFICAS EXERCEM INFLUÊNCIA NO COMBATE A INCÊNDIOS NO AMBIENTE FLORESTAL
FONTE: SÃO PAULO, 2006b, p.21.

Por método de combate direto é entendido aquele em que o fogo é diretamente atacado com abafadores ou com aplicação de água ou terra (SOARES e BATISTA, 2007).

Sobre a utilização do método direto, ainda esclarecem Soares e Batista que “somente se podem atacar diretamente incêndios de baixa intensidade, que permitam aproximação suficiente do pessoal de combate” (SOARES e BATISTA, 2007, p. 208).

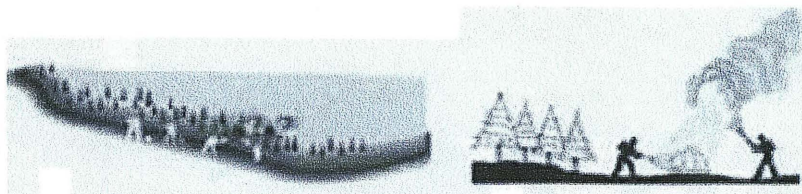


FIGURA 4 – MÉTODO DIRETO DE COMBATE A INCÊNDIOS FLORESTAIS
FONTE: SÃO PAULO, 2006b, p.18.

Já o método indireto é usado quando a intensidade do fogo não permite aproximação e, neste caso, deve ser aberto um aceiro largo na frente de fogo e usar contra-fogo para ampliá-lo ainda mais (SOARES e BATISTA, 2007).

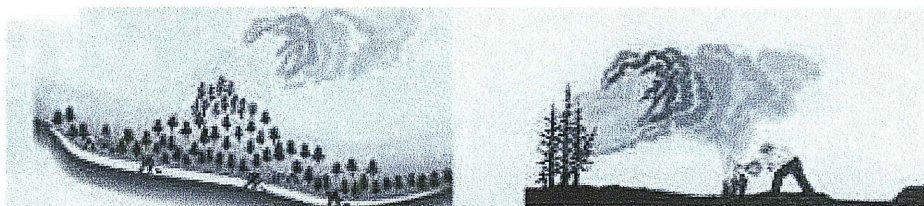


FIGURA 5 – MÉTODO INDIRETO DE COMBATE A INCÊNDIOS FLORESTAIS
FONTE: SÃO PAULO, 2006b, p.18.

Ainda sobre cada um desses tipos, ou métodos, de combate, o Manual de Combate a Incêndios Florestais do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo pontifica:

- 1) **método direto** - este método será aplicado quando o comandante da guarnição tiver certeza que o material e o pessoal existente são suficientes para a completa extinção. Por isso é importante a análise das informações e a experiência de quem comanda as operações, porque desde que foi optado pelo método direto e a guarnição não for eficaz no combate, a passagem para o ataque indireto, **implicará graves problemas devido** ao tempo perdido, ao provável aumento da frente de fogo e **ao cansaço da guarnição**. Aplica-se este método quando: há meios adequados, a área com fogo não é grande, há a possibilidade do emprego de viatura AB ou AT ou moto-bomba e quando o fogo avança lentamente (pouco vento ou declive), dando a possibilidade do componente da guarnição aproximar-se para combatê-lo com eficiência;
- 2) **método indireto** - há duas possibilidades de extinção do incêndio, através de (sic) aceiros ou através do (sic) método "fogo de encontro". No primeiro caso o fogo é extinto por falta de combustível, quando a frente do fogo atinge a área aceirada. No segundo caso, também há extinção por falta de material a queimar, a única diferença é que provoca-se (sic) um "fogo controlado" em sentido contrário ao que vem queimando, quando se encontra com o incêndio, ambos se extinguem, por falta de combustível. Neste caso, o cuidado que se deve ter é que o encontro se dê à distância bem grande da vegetação que se vai preservar, pois o encontro gera grande quantidade de calor e, portanto a facilidade de propagação é grande, principalmente em se tratando de incêndio de copa. (SÃO PAULO, 2006b, p. 25-26, sem grifos no original).

No método indireto, ainda que não tenha sido levantada até o momento a questão do cansaço, ou do empenho físico da guarnição, é necessário apontar que para a construção de aceiros emergenciais, por exemplo, é preciso no menor espaço

de tempo retirar toda a vegetação, deixando a terra nua, sem o material combustível que poderia propagar o incêndio.

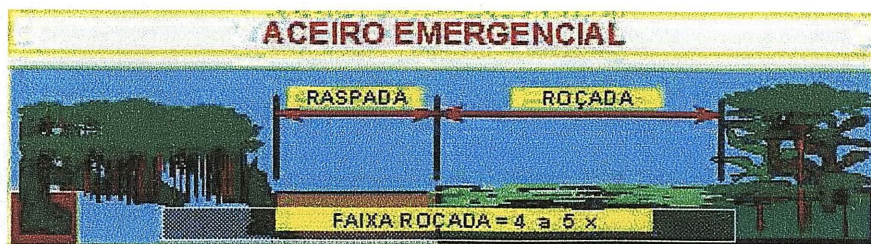


FIGURA 6 – ACEIRO EMERGENCIAL
FONTE: SÃO PAULO, 2006b, p.14.

E também deve ser considerado que para realização dessa tarefa, os operadores terão à sua disposição, em muitas das vezes, somente ferramentas manuais como enxadas, rastelos (ancinhos), machados, foices e, se for o caso, pás cortadeiras e Mcleods (enxada e ancinho justapostos).

Há, deste modo, da mesma forma que no combate a incêndios em ambiente urbano, necessidade de higidez física para que as operações de combate a incêndios florestais possam ser desempenhadas a contento.

6.3 SALVAMENTO AQUÁTICO

Ao profissional dedicado ao salvamento de pessoas em perigo de afogamento, conforme a região do país ou, até mesmo nas variações da língua portuguesa, são dadas diferentes denominações.

Nadador-salvador em Portugal, salva-vidas em alguns Estados da Federação e guarda-vidas no Paraná, é chamado quem nas praias e balneários está presente para assegurar a tranquilidade daqueles que procuram o lazer no meio líquido.

A principal função do bombeiro guarda-vidas (GV), qual seja a terminologia empregada, é a segurança dos banhistas e, por isso, tal qual na atividade de combate a incêndios, um treinamento técnico profissional é necessário para qualificação do bombeiro a ser habilitado como tal. Medidas pró-ativas, portanto, apesar de necessárias e, embora evitem inúmeras mortes por afogamento, são por si só insuficientes.

Isso porque haverá situações em que a vítima se encontrará em perigo de vida real no ambiente aquático e a intervenção do GV terá que ocorrer de forma direta.

Para atuar efetivamente, ou reativamente, quando o afogamento já está em andamento, existe uma ordem a ser seguida, pois as técnicas de salvamento aquático sem entrar na água são mais seguras e devem ser consideradas *a priori*.

Primeiramente o GV deve ser capaz de reconhecer as situações de dificuldades possíveis de ser encontradas pelas vítimas e ter capacidade para realizar o “auto-salvamento” (PEREIRA, 2001) para, enfim, desvencilhar-se de situações de perigo à própria vida no ambiente aquático.

Apesar da necessidade em trabalhar aspectos propriamente técnicos, como os fenômenos das marés, as alterações do relevo marinho, as medidas de prevenção a afogamentos, as técnicas de salvamento aquático, a maneabilidade de equipamentos, além dos conhecimentos sobre medidas de suporte básico de vida (primeiros socorros), a condição física mínima é que determinará a qualidade individual necessária para desempenhar satisfatoriamente o serviço de salvamento aquático aos banhistas.

Na mesma linha de raciocínio, outra consideração a fazer é sobre a própria segurança, pois, nos métodos de intervenção direta, há um grau crescente de risco. Então, a partir de ordenados segundo uma graduação de segurança, fica claro que os métodos de salvamento diretos, que usam técnicas que envolvem natação, são os mais arriscados e devem ser levados a cabo quando as técnicas em terra falharem ou não forem apropriadas (vítima distante ou inconsciente).

Deve ser lembrado que as condições podem alterar-se (sic) durante o salvamento (uma pessoa consciente, pode passar a inconsciente, o nadador-salvador falhar uma tentativa de lançamento, alteração de estado de mar, etc.). Assim um plano de acção (sic) não deve nunca ser considerado final e pode ser ajustado no decorrer da acção (sic). (PEREIRA, 2001. p. 62).

Agora, portanto, percebe-se com clareza que para atuar nessa condição mais arriscada, a aptidão física ganha importância, pois “ao efectuar (sic) um salvamento, o nadador salvador põe em risco a sua segurança pessoal, factor (sic) que pode ser agravado se o nadador-salvador não estiver treinado e **apto de forma**” (PEREIRA, 2001, p. 41, grifo nosso).

Nesse aspecto o Manual do Guarda-vidas do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar de São Paulo preconiza:

É extremamente importante para o Guarda-Vidas manter seu condicionamento físico em dia. Diferente das outras atividades do Corpo de Bombeiros, o serviço de salvamento e prevenção em **praias requer do bombeiro força física e resistência aeróbica** para suportar 12h de trabalho na faixa de areia, intercalado por salvamentos rápidos, onde ele terá que nadar carregando outra pessoa, muitas vezes por área de extrema turbulência (arrebentação). (SÃO PAULO, 2006d, p. 4, grifo nosso).

Quanto à entrada na água, o momento mais perigoso e que implica em grande esforço físico é descrito por Pereira dividindo-se em duas partes:

a. Passagem da arrebentação (linha paralela à orla onde quebram as ondas)

1. Antes de entrar na água, o N/S deve tomar como referência um marco em terra (outro N/S) que possa ser perfeitamente observável, quando ele estiver dentro de água (evitando os efeitos das correntes paralelas). 2. Quando o N/S entra na água, deve progredir, sem nadar, até à altura em que a água lhe der, mais ou menos pela cintura, ou quando o seu progresso comece a ser dificultado pela rebentação. 3. Qualquer que seja o tipo e força da onda, nunca se deve lutar contra ela, mas sim ultrapassá-la, mergulhando por baixo. É importante, especialmente no caso de ondas grandes, que o N/S mergulhe direito ao fundo e tente agarrar-se para não ser arrastado. 4. Quando estiver no fundo, deve ter os braços estendidos à frente. Logo que a onda passar, utilizar o apoio para regressar à superfície. 5. Se estiver a uma profundidade maior, deve utilizar o impulso de força das pernas para regressar à superfície. (PEREIRA, 2001, p. 65).

O momento de entrada na água é representado pelas figuras a seguir:

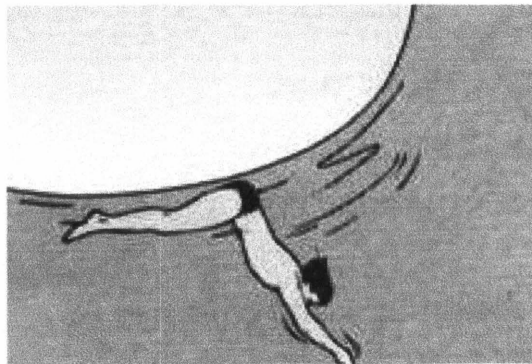


FIGURA 7 – SUBMERSÃO ANTES DA ONDA
FONTE: PORTUGAL, 2008, p.43.

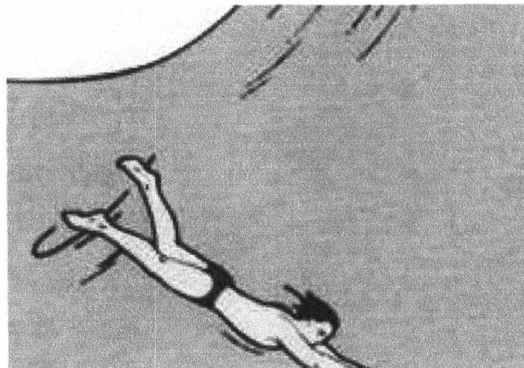


FIGURA 8 – PROGRESSÃO SOB A ONDA
FONTE: PORTUGAL, 2008, p.43.

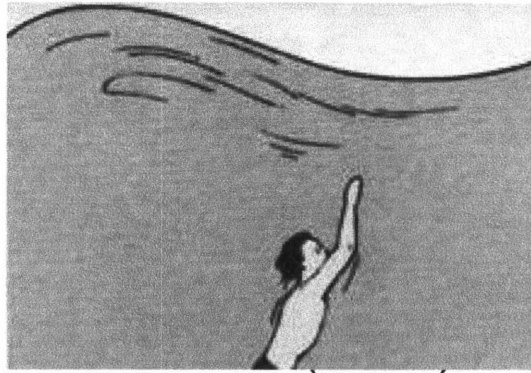


FIGURA 9 – VOLTA À SUPERFÍCIE
FONTE: PORTUGAL, 2008, p.43.

A partir da linha em que as ondas já tiverem arreventado, o guarda-vidas não precisa mergulhar até o fundo, bastando que afunde o suficiente para que a onda passe sobre ele. É preciso, no entanto, continuar o deslocamento em sentido contrário ao das ondas, mesmo quando estiver submerso, para evitar ser empurrado novamente para a faixa de areia:

b. Natação após a arrebentação

6. Quando vai a nadar e tiver que enfrentar uma onda que já rebentou, não interessa gastar energia a mergulhar para o fundo, bastando mergulhar abaixo da rebentação (sic), esperar que a onda passe e recomeçar a nadar.
7. Durante a progressão, o N/S deve levar a cabeça levantada de forma a não perder o náufrago de vista e, se houver ondas, ao chegar ao topo da onda deve tentar localizar novamente o náufrago. (PEREIRA, 2001, p. 65).

Todo o conjunto de ações descrito acima, portanto, refere-se à saída da orla, passando pela arrebentação e fazendo a aproximação do GV em relação à vítima. Ao se aproximar da pessoa em perigo, é preciso submergir novamente para evitar o contato direto, facilitando inclusive o manejo de vias aéreas e a manobra de reboque que ocorrerá logo após.

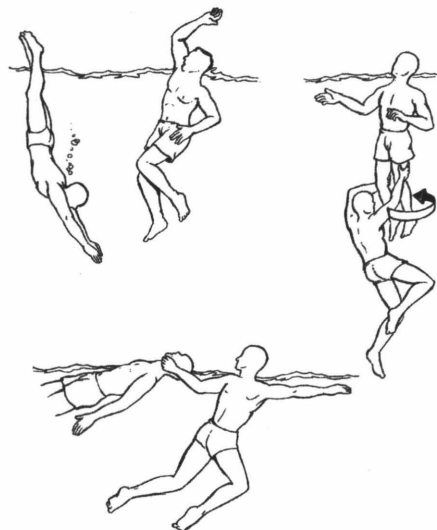


FIGURA 10 – MANOBRA DE APROXIMAÇÃO
FONTE: SÃO PAULO, 2006f, p. 34.

Depois de realizar a abordagem da vítima de forma correta, é hora de retirá-la do ambiente aquático e, se não houver embarcação ou aeronave no local, o GV terá que rebocá-la de volta até a orla. No reboque são usadas nadadeiras (pés de pato), flutuadores e ocorrerão certas variações de técnica segundo a composição da equipe envolvida e a condição da vítima.



FIGURA 11 – REBOQUE DA VÍTIMA COM FLUTUADOR
FONTE: SÃO PAULO, 2006f, p. 35.

Quando o GV não dispuser de equipamentos (nadadeiras e cinto de salvamento), numa situação em que estiver de folga, por exemplo, a sequência de entrada na água até a abordagem da vítima continua sendo praticamente igual, inclusive no nado adotado. O reboque da vítima, entretanto, sem dispor do cinto de salvamento ou outro dispositivo flutuante, ocorrerá na pegada pelo queixo ou sobre o peito (peito cruzada) e a batida de pernas sem nadadeiras será em tesoura na posição de deslize lateral.



FIGURA 12 – REBOQUE DA VÍTIMA COM PEGADA SOBRE O PEITO
FONTE: SÃO PAULO, 2006f, p. 33.

Quanto à opção de pernadas em tesoura, Thomas explica o porquê dessa utilização:

Hoje em dia reconhecemos o nado de lado não como o estilo mais rápido, mas como o estilo mais poderoso da natação. Ele é o estilo de nadar do salva-vidas. Um salva-vidas, efetuando um salvamento sem equipamento, tem de carregar o peso de uma vítima e abrir mão do uso de um dos braços enquanto nada de volta para a praia. O nado de lado é o estilo escolhido quando necessitamos desse tipo de força. Ele usa a batida de pernas como uma tesoura para fornecer essa força. [...] a importância da batida de pernas em tesoura vem da sua força. Através (sic) dela, se consegue um deslize mais longo e um maior descanso do que em qualquer outra batida de pernas e, como usa o movimento para frente e para trás que usamos para andar, é facilmente aprendido. (THOMAS, 1999, p. 77).

O risco neste tipo de ação sem a utilização de equipamentos, entretanto, é bem maior. A utilização de nadadeiras e cintos de salvamento deve ser preferida, sempre que possível, por ser muito mais segura.

Sempre que possível o GV “deverá usar meios auxiliares de salvamento, para sua própria segurança e da vítima”. (PEREIRA, 2001, p. 83).

Como se procurou demonstrar, para alcançar a vítima, o GV precisará nadar rapidamente como numa competição de velocidade. Para rebocá-la, após tudo o que foi realizado, o bombeiro precisará desenvolver a potência e, em caso de um salvamento difícil, com vítima distante ou com condições adversas de mar, deverá desenvolver resistência muscular e aeróbia.

Enfim, resumindo o que foi descrito sobre as aptidões requeridas, o Manual do Guarda-Vidas do Corpo de Bombeiros da PMESP explica que “o Guarda Vidas necessita das seguintes qualidades físicas: resistência aeróbica específica (natação e corrida curta) e velocidade de ‘sprint’ (natação)”. (SÃO PAULO, 2006d, p. 4).

6.4 ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR

Segundo o MTB – 12 do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar de São Paulo, atendimento pré-hospitalar “é o conjunto de procedimentos técnicos realizados no local da emergência e durante o transporte da vítima, visando a mantê-la com vida e em estabilidade até sua chegada à unidade hospitalar” (SÃO PAULO, 2006e, p. 18).

Para execução desse tipo de tarefa, Rodrigues (2001, p. 1) relaciona, junto com outras aptidões **“destreza manual e física** no transporte, levantamento, retirada, escalada, içamento e outras manobras similares, de maneira a não prejudicar a vítima, os companheiros e a si mesmo.”

Sobre o perfil profissional do bombeiro que atua no atendimento pré-hospitalar, o MTB – 12 do Corpo de Bombeiros da PMESP estabelece em primeiro lugar que:

Deve ser perfil do profissional de resgate:

Condicionamento físico: necessário devido às particularidades do serviço que exige esforço físico decorrente do grande número de ocorrências diárias atendidas. Atentar para a segurança do trabalho. Ex: utilizar técnicas de levantamento de pesos, correção de postura, etc; (SÃO PAULO, 2006e, grifo nosso).

Deve ser considerado, contudo, que além do grande número de atendimentos diários, deve ser considerado também que, sem aptidão física mínima, não seria possível nem mesmo, por exemplo, realizar uma retirada de emergência de vítima de veículo.

A retirada de emergência, conhecida como manobra ou chave de Rauteck, apresenta-se como referência útil, pois é utilizada apenas em situações bastante específicas em que houver risco iminente de vida, movimentando o mínimo possível a coluna cervical da vítima.

Diferente de outras situações do cotidiano em que o socorrista atua em dupla nas manobras de tração, elevação, içamento, e outras que, ainda assim, exigirem força física, nessa manobra o bombeiro socorrista atua sozinho, sem equipamentos, buscando executar os movimentos de forma segura no menor tempo possível.

O Manual de Atendimento Pré-Hospitalar do Corpo de Bombeiros da PMESP descreve a manobra da seguinte forma:

Técnica desenvolvida para que um socorrista que atue isoladamente retire rapidamente, e sem equipamento, uma vítima de acidente automobilístico do banco dianteiro do veículo. Está indicada em situações de risco de incêndio ou de explosão. O objetivo é movimentar o mínimo possível a coluna cervical da vítima, minimizando danos secundários. (SÃO PAULO, 2006e, p. 102).

Sobre a tarefa, ou procedimento propriamente dito, o manual prossegue:

O socorrista abre a porta do veículo e verifica a se vítima não está presa nas ferragens. Libera os pés da vítima dos pedais, caso os mesmos estejam presos. O socorrista avalia a se vítima encontra-se presa entre os escombros (ferragens). Estabiliza a cabeça e o pescoço do acidentado com

uma das mãos que passa sob as axilas da vítima e apóia a mandíbula. Com a outra mão segurando o punho oposto da vítima, **o socorrista posiciona-a sobre o seu peito, arrastando-a para longe do local de risco.** A vítima deve ter a coluna cervical protegida durante a movimentação. (SÃO PAULO, 2006e, p. 102-103, grifamos).

Para proporcionar essa proteção à coluna cervical sem a utilização de equipamentos, deve haver o emprego de força física suficiente para içar a vítima para fora do veículo, sem que a cabeça perca contato com o peito do socorrista:

Deve ser removida para local seguro e posicionada adequadamente em decúbito dorsal para início das manobras de reanimação ou outras medidas de primeiros socorros. Posicionando-se com o rosto voltado para frente do veículo, o socorrista introduz seu braço direito ou esquerdo entre o banco do veículo e o dorso da vítima, passando-o por baixo de sua axila, segurando o punho do braço oposto da vítima ou na impossibilidade pelo cinto. Com sua mão esquerda ou direita, o socorrista segura a face da vítima, apoiando-a pela mandíbula. A cabeça e pescoço da vítima devem ser mantidos alinhados e a face da vítima deve ser pressionada contra a hemiface do socorrista, que servirá de apoio lateral. Deste modo, estabiliza a cabeça e o pescoço da vítima, impedindo movimentos de extensão, flexão e rotação. (SÃO PAULO, 2006e, p. 102-103, grifamos).

Após esse primeiro movimento coordenado, é necessário fazer uma rotação que exigirá muito da musculatura dorsal do socorrista, bem como os membros inferiores precisarão se movimentar vigorosamente para concluir o segundo movimento:

É feita uma rotação de 90° graus do corpo da vítima, que fica apoiado sobre o tórax do socorrista. A vítima é tracionada para fora do veículo e arrastada até uma distância segura. Para coloca-la no chão o socorrista deve abaixar-se conjuntamente com a vítima, mantendo a imobilização cervical manualmente. Antes de se posicionar lateralmente, solta o punho ou o cinto da vítima e em seguida apóia sua cabeça com a palma da mão na região occipital e o antebraço suporta o dorso da vítima. (SÃO PAULO, 2006e, p. 102-103, grifamos).

Após isso, apoiando uma das mãos na mandíbula e a outra na região occipital, somente quando a vítima estiver em decúbito dorsal (deitada de barriga para cima) é que a manobra estará concluída.



FIGURA 13 – PRIMEIRO CONJUNTO DE MOVIMENTOS DA CHAVE DE RAUTECK
FONTE: SÃO PAULO, 2006e, p. 103.



FIGURA 14 – SEGUNDO CONJUNTO DE MOVIMENTOS DA CHAVE DE RAUTECK
FONTE: SÃO PAULO, 2006e, p. 103.

Baseando-se nessas descrições que podem ser tomadas como ilustração, é possível entender também que, na atividade de APH, grandes esforços físicos serão realizados utilizando membros superiores, inferiores e costas e, se não houver um preparo satisfatório, mesmo para vítimas de compleição física menos robusta, a tarefa tornar-se-á inviável.

6.5 SALVAMENTO VERTICAL

A atividade de salvamento vertical é compreendida como aquela especializada no salvamento de vítimas em local elevado, por meio do uso de equipamentos e técnicas específicas, para acesso e remoção do local onde haja risco à vida, de quem não consiga sair por si dessa condição em segurança (SÃO PAULO, 2006g).

De forma distinta de outras atividades de bombeiro, porém, no ambiente vertical, na maioria das vezes, o bombeiro tem que agir sozinho, o que eleva em muito o risco, a responsabilidade e, principalmente, a necessidade de estar preparado para atuar com a precisão necessária:

Diferentemente de outros atendimentos, como em um acidente automobilístico, em que na maioria das vezes as equipes estão concentradas ao redor do veículo e têm contato entre si ou em um incêndio em que os componentes da guarnição normalmente estão unidos, ao menos, pelas linhas de mangueiras, o atendimento a uma ocorrência de salvamento em altura usualmente se dá de forma isolada, uma vez que envolve um cenário em três dimensões, em que a vítima encontra-se suspensa em um local elevado de difícil acesso. Assim, o bombeiro que efetuará a intervenção propriamente dita, deverá estar seguro de si, ter domínio das técnicas e do manuseio de equipamentos, atuando de forma rápida, precisa e segura. (SÃO PAULO, 2006g, p. 4).

A realização desses trabalhos exige, conseqüentemente, além de preparação técnica, visto a complexidade das missões, a observância de princípios de segurança muito rigorosos, pois os erros e falhas podem trazer prejuízos insuperáveis às operações, ou mesmo acarretar graves acidentes.

O catálogo profissional Petzl 2011, ao definir princípios gerais do trabalho em altura, esclarece:

Para uma segurança e uma eficácia ótimas (sic), o trabalho em altura requer um máximo de rigor assim como uma excelente técnica. A aquisição dessas competências deve ser assegurada através de uma formação específica e um treino regular adaptado a cada nível de intervenção. (PETZL, 2011, p.4).

De igual maneira, o manual do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar de São Paulo MTB – 26 prevê vários conceitos que devem preceder a execução de qualquer tarefa, dentre eles a vedação de realização de trabalhos em altura quando o bombeiro estiver extenuado fisicamente:

6.1 Princípios gerais de segurança

6.1.1 Conceitos Mentais

- **Se estiver extenuado**, não realize trabalhos envolvendo altura, outro integrante da guarnição poderá executar o serviço;
- Nervosismo e intranquilidade atrapalham. Pare e tranquiliza-se para a execução do serviço ou solicite a outro integrante da guarnição para realizá-lo;
- Solicite ajuda sempre que necessitar, não espere que a situação se agrave;
- Todos nós cometemos erros, portanto, devemos ser acompanhados e ter nossos procedimentos checados, isto vale até para os bombeiros mais experientes;
- **A prática e o treinamento constante aumentam a segurança** e reduzem drasticamente a possibilidade de erros em situações de emergência. (SÃO PAULO, 2006g, p. 57, sem grifos no original).

Para, como foi feito em outras atividades, exemplificar esse modo de atuação profissional que exige vigor físico, vale transcrever a descrição de ascensão a qual consta no MTB – 26, Manual de Salvamento em Altura do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar de São Paulo:

Ascensão é toda progressão vertical que **implica em deslocamento, no mínimo, do peso do próprio corpo**. São diversos os locais que podem exigir a progressão vertical do bombeiro para o atendimento a uma emergência. Em ambientes urbanos temos fachadas de edificações, torres metálicas de energia elétrica, de telefonia (antenas), chaminés, andaimes, painéis, telhados, poços, árvores em risco de queda iminente, córregos canalizados, ambientes industriais e espaços confinados. Em ambiente rural, encostas, costeiras, cachoeiras ou vales podem ser o cenário de um acidente que demande uma operação de salvamento em altura. (SÃO PAULO, 2006g, p. 57, grifo nosso).

Ainda que a carga a ser deslocada de baixo para cima seja somente a equivalente ao peso do próprio bombeiro, tais ações não podem ser realizadas sem preparo físico mínimo, principalmente porque depende de força de membros inferiores, combinada com força de membros superiores.

O MTB – 26 explica como deve ser realizada a técnica de ascensão com uso de aparelhos bloqueadores:

8.1 Ascensão com aparelhos bloqueadores

Os equipamentos individuais necessários são: capacete, cadeira de salvamento, um par de ascensores de punho, quatro mosquetões com trava de rosca, dois auto-seguros, um par de luvas e um sistema de pedaleiras (fabricadas ou improvisadas com fitas tubulares).

8.1.1 Montagem do sistema

Após equipar-se com capacete, cadeira, dois auto-seguros, dois mosquetões (um em cada auto) e dois ascensores já preparados com suas respectivas pedaleiras e mosquetões auxiliares, posicione os ascensores na corda para ascensão, de maneira que o ascensor de cima deverá estar na altura do braço semi-estendido (direito ou esquerdo conforme escolha pessoal), quando o bombeiro estiver sentado na cadeira.

8.1.2 Execução

1º Passo: o aparelho inferior é colocado na corda;

2º Passo: conecte o mosquetão do auto-seguro no olhal apropriado na parte inferior do ascensor (feche o gatilho e trave o mosquetão);

- 3º Passo: ajuste a pedaleira;
- 4º Passo: conecte o mosquetão auxiliar na parte superior do aparelho, no olhal apropriado como um guia para a corda, tendo a função de impedir que o aparelho se desconecte da corda durante a operação;
- 5º Passo: coloque o aparelho superior na corda;
- 6º Passo: conecte o mosquetão do outro auto-seguro no olhal apropriado da parte inferior do ascensor (feche o gatilho e trave o mosquetão);
- 7º Passo: ajuste a pedaleira;
- 8º Passo: conecte o mosquetão auxiliar na parte superior do aparelho, no olhal apropriado como um guia para a corda, tendo a função de impedir que o aparelho se desconecte aleatoriamente da corda durante a operação;
- 9º Passo: verifique se todos os mosquetões estão fechados e travados corretamente;
- 10º Passo: posicione os ascensores o mais alto possível na corda;
- 11º Passo: sente-se na cadeira de salvamento e posicione os pés nas respectivas pedaleiras, verificando os ajustes (as pernas não deverão estar completamente estendidas, pois a subida não será eficiente). (SÃO PAULO, 2006g, p. 81-83, grifos no original).

Da forma como foi instruído, o bombeiro precisará alternar as pernas com as quais fará a ascensão em cada pedaleira, ou seja, terá que elevar todo o seu peso com um membro inferior de cada vez.

A ilustração extraída do Catálogo Petzl 2011 a seguir, faz entender como deve ser feito o trabalho:

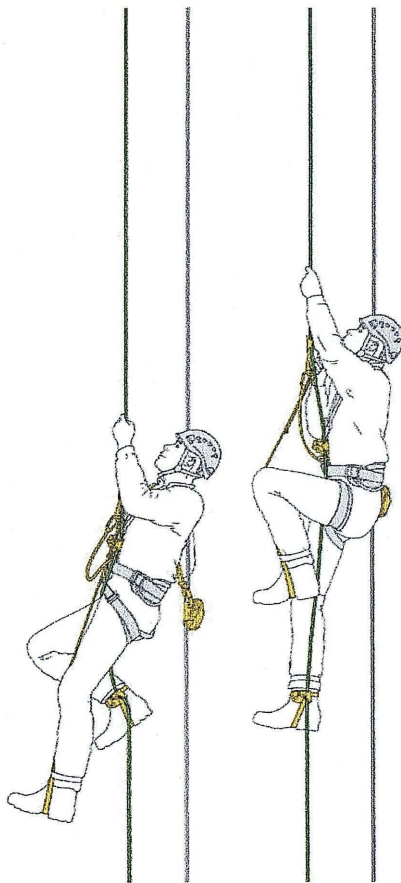


FIGURA 15 – ASCENSÃO COM APARELHOS
FONTE: CATÁLOGO PETZL, 2011, p. 6.

A descrição da técnica de progressão vertical propriamente dita, passo-a-passo é a seguinte:

8.1.3 Descrição da técnica (progressão vertical)

1º Passo: progressão na corda. Quando o ascensor superior estiver sendo elevado, o bombeiro deverá aliviar o peso da respectiva pedaleira, apoiando o peso de seu corpo no outro ascensor (projetar o corpo para cima, apoiando-se por completo na perna oposta, isto é, apoiando-se na pedaleira do ascensor oposto);

2º Passo: elevar o ascensor inferior, observando o mesmo gesto motor de apoiar-se na pedaleira do ascensor oposto (o superior) e aliviar a perna do ascensor que estiver sendo levado para cima. Progredir;

3º Passo: chegada. Na parada para saída do sistema, sempre deverá haver uma fita ou auto-seguro para que o bombeiro possa ancorar-se e realizar a saída da corda com segurança. (SÃO PAULO, 2006g, p. 83, grifos no original).

O bombeiro precisará, portanto, usar de força em membros inferiores para executar uma tarefa no ambiente vertical que envolva ascensão.

6.6 SALVAMENTO VEICULAR

Dentre as várias atividades desenvolvidas no meio terrestre, uma das que assume destacada importância é a relacionada com o salvamento de vítimas presas em ferragens de veículos, dada a complexidade, à situação das vítimas e a exigência de qualificação técnica para esse tipo de atuação:

O Salvamento em Ocorrências de Acidente de Trânsito com Vítima Presa nas Ferragens é muito complexo, exigindo muita técnica da guarnição que deverá trabalhar em equipe, precisando de controle emocional, para atender pessoas com os mais diversos traumas e abaladas emocionalmente, diante de riscos diversos no local do acidente e quando o fator tempo é primordial. Esta situação de alto Stress não pode negligenciar os riscos existentes que exigem cuidados a serem tomados em relação à segurança da guarnição, do local e da vítima. (SÃO PAULO, 2006a, p. 149).

Brendon Morris (2011) indica o quanto essa atividade é complexa ao dizer que cada colisão é diferente, se consideradas variáveis tais como o tipo e o número de veículos envolvidos, suas posições, número e condição das vítimas, assim como os perigos externos, que cumprem papel importante em determinar as ações apropriadas e a sua sequência. O autor lembra ainda que essas técnicas precisam ser praticadas para que as ações no cenário de ocorrência sejam quase que “mecânicas”.

Morris, ainda, esclarece a importância de um procedimento sistemático nos trabalhos como maneira de garantir que as tarefas sejam realizadas de maneira rápida e eficaz:

Um procedimento sistemático dos trabalhos de resgate em veículos é a melhor maneira de garantir que todas as tarefas sejam rápidas e eficazmente realizadas. A única maneira de desenvolver efectivamente (sic) um resgate sistemático é através do trabalho em equipa (sic). Para conseguir que um grupo trabalhe em perfeita harmonia, os seus integrantes devem saber exactamente (sic) o que se espera deles e que nível de confiança se tem **da sua habilidade e capacidade** para levar a cabo as suas tarefas específicas. (MORRIS, 2011, p.43, grifamos).

O Manual de Salvamento Terrestre do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar de São Paulo, MTB – 03, por seu turno, define salvamento veicular como “procedimento usado para localizar, acessar, estabilizar e transportar uma vítima que esteja presa no interior de um veículo, utilizando técnicas de desencarceramento e extração veicular.” (SÃO PAULO, 2006a, p. 150).

A mesma publicação, ao definir o que seriam desencarceramento e extração veicular, as diferencia da seguinte forma:

6.1.1.2. Desencarceramento

É tirar do cárcere, que no caso é o veículo. São as ações empregadas para se conseguir o **espaço** suficiente para avaliar a vítima, o **acesso** necessário para a sua retirada. Empregando-se sempre a regra de tirar as ferragens da vítima e nunca a vítima das ferragens.

6.1.1.3. Extração

É a retirada da vítima do interior do veículo, após a vítima estar desencarcerada, empregando-se as técnica de Resgate (APH), utilizando-se todas as imobilizações adequadas. De acordo com a gravidade da vítima ou situação de risco do local, poderá ser empregado uma Extração Rápida. (SÃO PAULO, 2006a, p. 150, grifos no original).

Para exibir como ocorre essa atividade operacional, pode ser tomada como exemplo a sequência para retirada total do teto de um veículo de passeio, indicada para quando houver deformação das estruturas do automóvel, que obstaculizarize o atendimento da vítima.

Nesse caso, o MTB – 03 (SÃO PAULO, 2006a, p. 179-180) instrui a iniciar o trabalho, após o estabelecimento de perímetros de segurança, a estabilização do veículo e a divisão de tarefas da equipe, cortando as colunas do veículo da forma como indicado a seguir:

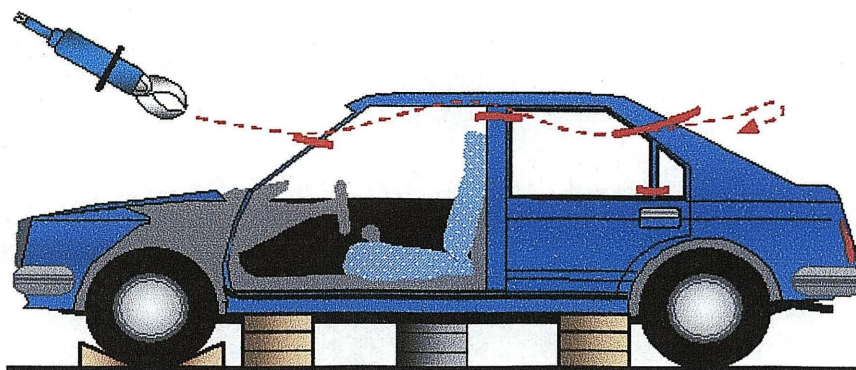


FIGURA 16 – RETIRADA DO TETO: PONTOS DE CORTE
FONTE: SÃO PAULO, 2006a, p. 179

O bombeiro precisará para essa tarefa operar a ferramenta de corte do aparelho desencarcerador hidráulico, da forma como exhibe Morris:



FIGURA 17 – CORTE DE COLUNAS DE VEÍCULO DE PASSEIO
FONTE: MORRIS, 2011, p. 70.

Nas colunas mais espessas, é possível que o bombeiro tenha que trabalhar em ângulos diferentes com a ferramenta, como exibido a seguir:



FIGURA 18 – CORTE DE COLUNAS DE VEÍCULO DE PASSEIO
FONTE: MORRIS, 2011, p. 70.

O corte das colunas deve iniciar no lado oposto ao da vítima:

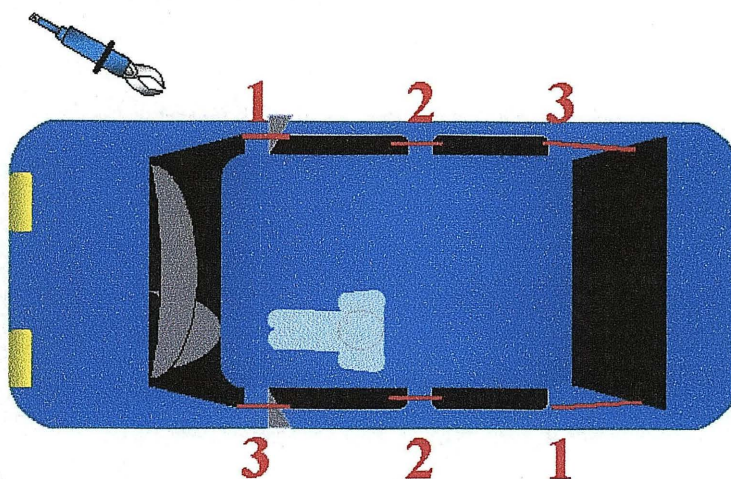


FIGURA 19 – SEQUÊNCIA DE CORTE PARA RETIRADA DO TETO
FONTE: SÃO PAULO, 2006a, p. 179

Após a secção das colunas, o teto precisa ser removido para trás do veículo:

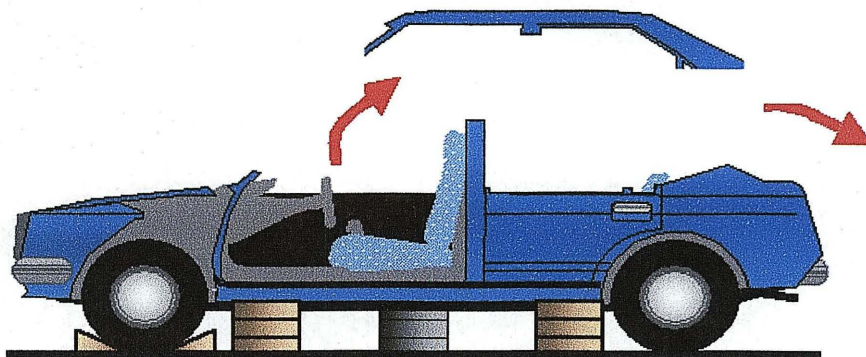


FIGURA 20 – REMOÇÃO DO TETO
FONTE: SÃO PAULO, 2006a, p. 180

Finalizando, as arestas, ou quinas, devem ser protegidas para evitar lesões sejam aos bombeiros ou às vítimas:

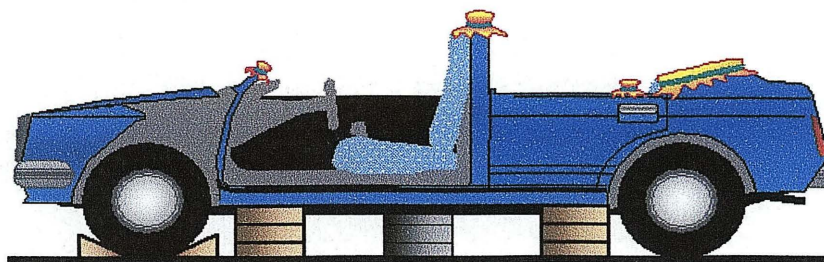


FIGURA 21 – REMOÇÃO DO TETO
FONTE: SÃO PAULO, 2006a, p. 180

Conforme observado, para a remoção do teto do veículo são necessários seis cortes, um em cada coluna do veículo, empunhando a ferramenta de corte acima da linha da cintura em ângulos variados.

Por simples que possa parecer essa operação, todavia, devem ser levadas em conta as cargas que o bombeiro deverá sustentar, as quais correspondem ao peso das ferramentas.

Embora as marcas dos aparelhos utilizados possam variar conforme a necessidade e o regime de utilização, uma ferramenta de corte mais robusta da marca Holmatro pode chegar a 19,9 kg:



FIGURA 22 – HOLMATRO CU 4055 C NCT II: 19,9 KG
FONTE: HOLMATRO USA, 2011, p. 6.

O cortador equivalente da marca Weber, também destinado a serviços pesados, chega aos mesmos 19,9 kg:



FIGURA 23 – WEBER CUTTER RSX 200-107: 19,9 KG
FONTE: WEBER RESCUE SYSTEMS 2011.

Para outro tipo de ferramentas hidráulicas, utilizadas para comprimir (amassar) ou expandir ferragens, as dimensões e peso também podem ser significativos.



FIGURA 24 – TRABALHO DE COMPRESSÃO DE FERRAGENS
FONTE: HOLMATRO USA, 2011, p. 8.

A ferramenta destinada a expandir ou comprimir ferragens da marca Weber destinada a maiores cargas de trabalho, pode chegar a 25 kg.



FIGURA 25 – WEBER SPREADER SP 80: 25 KG
FONTE: WEBER RESCUE SYSTEMS 2011.

Já a ferramenta destinada a expandir ou comprimir ferragens da marca Holmatro destinada a maiores cargas de trabalho, pode chegar a 26,9 kg.



FIGURA 26 – HOLMATRO SP4280 C: 26,9 KG
FONTE: HOLMATRO USA, 2011, p. 8.

Assim, demonstrado ainda que parcialmente como é realizado esse tipo de tarefa operacional, associando o peso e as dimensões das ferramentas empregadas, também não há como dissociá-la do emprego de força física.

7 DESEMPENHO FÍSICO PARA BOMBEIROS MILITARES

O sucesso das ações de bombeiros depende em muito do desempenho corporal dos envolvidos na execução das tarefas, considerados seja no plano individual, seja no coletivo, levando a crer que o condicionamento físico assume lugar de destaque, como qualidade essencial.

Procurando similitude nas Forças Armadas, inclusive nas indicações acerca dos objetivos da Educação Física Militar, demonstra-se que existe há muito tempo essa relação entre aptidão física e capacidade para o trabalho:

A educação física é praticada, visando a aquisição de hábitos e automatismos, que tendam para o aperfeiçoamento da estrutura individual, **o acréscimo da capacidade de trabalho** e melhor saúde. [...] Faz o executante acreditar na educação física, uma vez que a prática preconizada o vai tornando, progressivamente, mais forte, viril e destro. (BRASIL, 1961, p. 2, sem grifos no original).

Lessa (2009), por sua vez, indica a necessidade de treinamento físico aplicado a bombeiros militares e, respeitados os limites de idade e sexo para o desempenho da missão, o autor apresenta o que pode ser definido como treinamento físico destinado a bombeiros militares:

Podemos então definir Treinamento Físico do Bombeiro Militar como um conjunto de exercícios físicos, com desenvolvimento gradual e permanente de seu preparo, levando-se em consideração fatores físicos, cognitivos, afetivos e ambientais, a fim de ter **rendimento ideal para o desenvolvimento das suas atividades**. (LESSA, 2009, p. 38-39, grifo nosso).

Os exercícios para bombeiros, dessa maneira, inobstante levar em conta fatores físicos, cognitivos, afetivos e ambientais são destinados a buscar rendimento relacionado com as atividades operacionais. E, ainda, esse treinamento deve ter por objetivo o atingimento de performance física para o cumprimento das missões correlatas porque a atividade ocupacional desenvolvida possui magnitude capaz de tornar o trabalho estafante.

Dessa forma, para esse trabalho pesado, o bombeiro precisa estar rotineiramente apto para desempenhar suas atribuições. Essas atribuições, vale dizer, possuem diversas características, pois, ora se está no calor infernal de um incêndio, ora se está na tormenta de águas revoltas das praias (LESSA, 2009).

O que é observado, portanto, é que as características das missões do Corpo de Bombeiros determinam, por si, que o bombeiro militar precisa ter uma boa aptidão física geral.

Tratando de desempenho no esporte, associando ideias sobre condicionamento físico e sucesso decorrente dessa aptidão, Böhme (1999) propõe o seguinte esquema para estabelecer correlações entre desempenho esportivo, condições pessoais internas diretas e condições pessoais indiretas de desempenho:

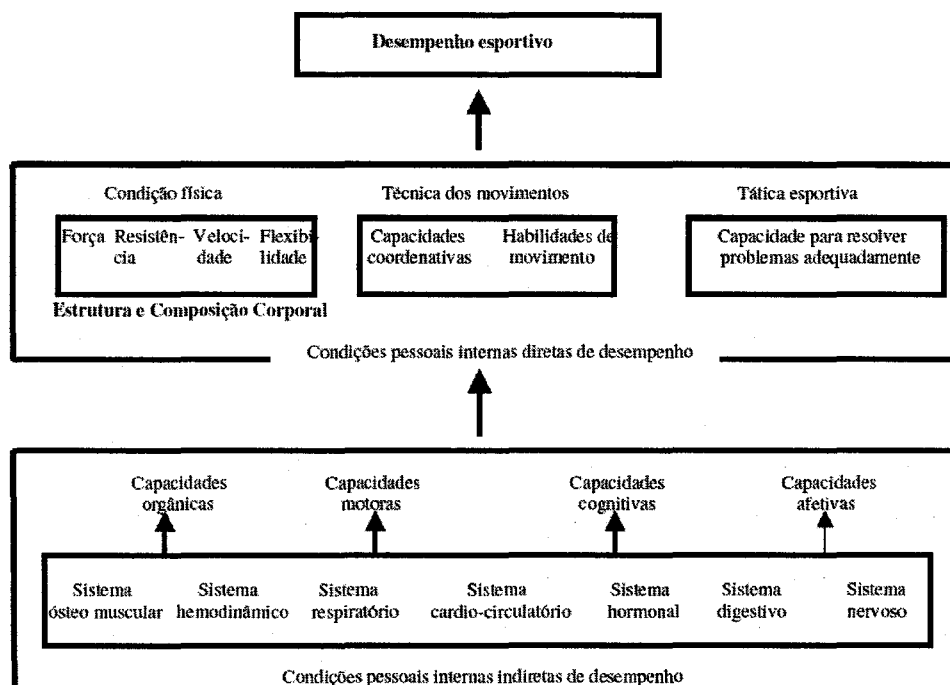


FIGURA 27 – ESQUEMA DE CONDIÇÕES PESSOAIS DE DESEMPENHO E SUCESSO ESPORTIVO.

FONTE: BÖHME, 1994

Tomando-se o diagrama acima e, por exemplo, substituindo o campo “tática esportiva” por “tática de combate a incêndios”, “tática de salvamento aquático”, “tática de primeiros socorros” ou, de forma geral, “tática bombeiro militar”, parece coerente supor que, conservando os demais pressupostos (condição física e técnica dos movimentos), haveria influência direta no campo que poderia ser denominado “desempenho bombeiro militar” (em substituição a “desempenho esportivo”).

Destarte, a partir dessas reflexões, ampliando o alcance dessas observações a todos os bombeiros militares aplicados no campo operacional que envolva atuação física, é possível aduzir também que o resultado deve ser importante para a Corporação.

Isso porque é preciso alcançar índices mínimos, diferente do que se espera do exercício físico destinado à saúde e o esporte de massa, por exemplo.

Lessa (2009, p. 46), tratando especificamente do caso dos bombeiros militares, traçou um esquema relacionando “capacidade de trabalho BM para as atividades operacionais”, “treinamento físico do bombeiro militar” e “aptidão física”, construindo um ciclo que, para se concretizar, precisa passar pelas três dimensões:

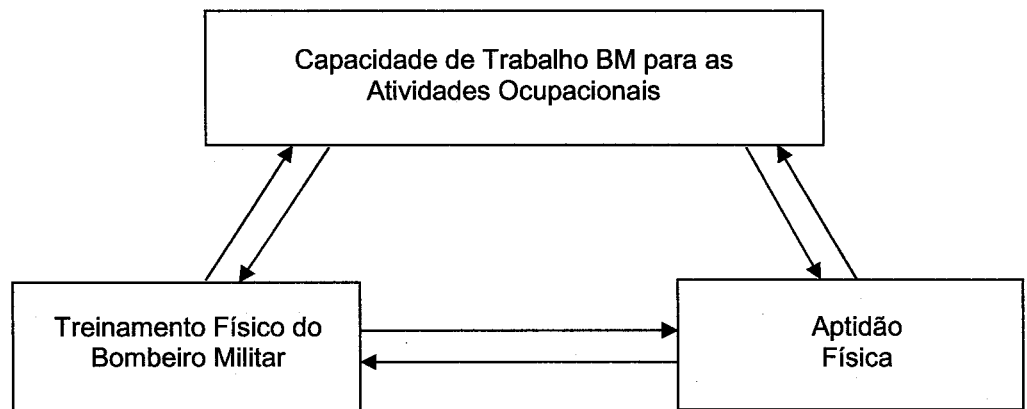


FIGURA 28 – CICLO PARA A CAPACIDADE DE TRABALHO DE BOMBEIRO MILITAR
FONTE: LESSA, 2009, p.46.

Não é o caso, frise-se bem, de negar importância à atividade física voltada para saúde, já que esta é reconhecidamente benéfica, assim como os esportes de massa também trazem melhorias individuais aos bombeiros militares. Ambos os tipos, afinal, estão relacionados com fatores positivos como a integração social ou a manutenção e preservação do bem-estar.

Segundo Röthig *apud* Weineck (2000, p. 13), inclusive, o [...] “esporte para a saúde contém exercícios corporais, dirigidos à estabilização da saúde.” Nele [...] “pode-se tratar tanto de interesses preventivos, quanto de interesses terapêuticos ou de reabilitação”.

No caso do esporte de massa, também conforme Röthig *apud* Weineck (2000, p. 13) “apesar do esforço, não importa o nível de desempenho. No centro, está o interesse pelo movimento, jogo e/ou momentos sociológicos, não a saúde”.

Weineck (2000) esclarece, todavia, que o esporte competitivo é o que tem como objetivo alcançar o melhor desempenho pessoal e, ainda que a alegria do movimento esteja em primeiro plano, o papel decisivo é o da performance. O que é

desejado, portanto, fica claro que não pode ser proporcionado pela atividade física de massa ou somente pela prática de atividade voltada à saúde.

Sendo assim, observações iniciais poderiam levar a crer que seria a solução então procurar pelos modelos do esporte de alto nível.

Ao que esclarece Weineck (2000), porém, o “esporte de alto nível é o esporte competitivo praticado a nível regional, nacional e internacional, com o objetivo do desempenho máximo absoluto.” O objetivo, portanto, é vencer. É sobrepujar o adversário a qualquer custo.

Explorando esta linha de raciocínio, ainda tentando definir qual o melhor tipo de treinamento direcionado a bombeiros militares, pode-se então chegar a uma formulação melhor elaborada sobre o assunto a qual é suficiente para apontar: se o esporte para a saúde não é o mais indicado aos bombeiros pela diferença de objetivos, o esporte de alto nível distancia-se ainda mais.

O que se mostra, deste modo, mais adequado para os bombeiros, coloca-se em outro patamar, ocupando posição intermediária entre o esporte para a saúde e o esporte competitivo. Isto porque, no desempenho operacional, ainda que não haja competição propriamente dita, existe a necessidade de estipular critérios objetivos para definir um limite inferior de aptidão.

E embora não se mostre coerente exigir dos profissionais desempenho atlético, ainda assim há objetivos mínimos a serem alcançados sob pena de, ao deixar de buscá-los, inviabilizar tarefas inerentes à função.

Lessa (2009), pronunciando-se sobre o Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, entende que são imperiosos os estudos científicos que visem à adequação de parâmetros para mensurar a condição física dos bombeiros militares. E, localizando uma conexão específica para o assunto, o autor identifica a necessidade de uma aptidão física superior para o trabalho do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina:

Neste sentido, pelo *status* alcançado através (sic) da atuação histórica do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, atualmente há uma expansão das atividades deste profissional, requerendo um nível de aptidão física superior para suportar o alto grau de exigências físicas e estresse mental a que é constantemente submetido. O Bombeiro Militar precisa estar bem condicionado fisicamente para poder levar a êxito a missão que a profissão impõe. (LESSA, 2009, p.17).

Assim, com preocupações institucionais voltadas para a qualidade e eficiência de atendimento, torna-se claro que devem ser auferidos resultados nas operações que envolvem risco à vida ou ao patrimônio da comunidade.

8 PARÂMETROS INSTITUCIONAIS DE AVALIAÇÃO DE APTIDÃO FÍSICA

Nos Estados Unidos, buscando um paralelo que permita fazer comparações, os testes destinados a indicar condição física de bombeiros são denominados Testes de Habilidade Física do Candidato (Candidate Physical Ability Test, ou CPAT) e, juntamente com um teste escrito e outro de aptidão, são os requisitos necessários para que o candidato possa ingressar num programa de treinamento o qual é requisito para inscrição nos concursos de contratação dos departamentos de bombeiros (LAWRENCE, 2011).

A adesão a esse programa de treinamento importa em, mesmo antes de se tornar um bombeiro atuante, realizar um treinamento de cerca de seiscentas horas, num período de doze a catorze semanas, fazendo com que o treinamento ocorra em tempo integral (LAWRENCE, 2011).

Ainda naquele país, onde as corporações de bombeiros são, marcadamente, municipais e civis, o indivíduo que deseja ser bombeiro deve se candidatar, mesmo antes de ingressar em uma instituição destinada ao combate a incêndios, ao programa de treinamento o qual geralmente é oferecido por uma academia de incêndios vinculada ao governo estadual ou a uma universidade.

Sobre o enfoque do CPAT, Lawrence escreve que:

O enfoque principal no teste de habilidade física é a agilidade, força extrema e resistência. Cada tarefa é cronometrada e testa a capacidade do candidato de suportar uma atividade física prolongada. Essas tarefas refletem o que os alunos fazem durante o treinamento. É pouco provável que um candidato que tenha dificuldade para concluir as tarefas sobreviva às 14 semanas de treinamento e, portanto, esse é um forte indicador de sucesso futuro. (LAWRENCE, 2011).

Ainda sobre o teste, o Departamento de Bombeiros de Seattle esclarece bem qual o condicionamento físico esperado dos candidatos para se submeter ao CPAT:

O trabalho de bombeiro requer que o indivíduo esteja no máximo de sua condição física e que mantenha força física, agilidade, capacidade aeróbia e flexibilidade durante toda a carreira. Os indivíduos devem se envolver no treinamento físico avançado antes do CPAT, visando grupos musculares usados para elevar, empurrar, puxar, transportar, e outras ações relacionadas com as tarefas de bombeiros. Um programa de treinamento pode incluir corridas longas, "sprints", remo, subida de escadas com pesos,

e levantamento de peso para desenvolver tanto parte superior como inferior do corpo.⁹ (ESTADOS UNIDOS, 2011).

No Estado do Paraná, dentre os deveres do militar estadual, ao que preconiza a Lei Estadual 1.943, de 23 de junho de 1954 – Código da PMPR – está prevista a obrigação de “estar preparado física, moral e intelectualmente, para o perfeito desempenho de suas funções” (PARANÁ, 1954).

Da mesma maneira, o Código de Ética da Polícia Militar do Paraná, Decreto Estadual 5.075, de 28 de dezembro de 1998, prevê que:

Art. 3º- **Para o desempenho da missão, o militar estadual deve possuir atributos físicos**, intelectuais, técnico-profissionais, e, acima de tudo morais, colocando-o como espelho da cidadania: deve possuir firmeza de caráter dedicação ao trabalho e profissionalismo, atuando sempre com justiça e bom-senso, pré-requisitos que a sociedade espera e exige do verdadeiro militar estadual. (PARANÁ, 1998, sem grifos no original).

A questão, no entanto, ultrapassa barreiras tão somente legais e éticas. Particularmente no que diz respeito à aptidão física, ao que já foi demonstrado, é preciso avaliar por meio de instrumentos padronizados e eficazes o quão preparados estão os militares estaduais pertencentes aos quadros da Corporação.

Lessa (2009) ilustra essa noção ao dizer que o treinamento físico leva à aptidão física e que há necessidade de instrumentos eficazes para avaliar a aptidão física do bombeiro militar. Assim, uma verdadeira bateria de testes deve ser adotada com vistas a refletir os esforços físicos praticados por estes profissionais no atendimento de ocorrências.

O mesmo autor, inobstante tratar do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, esclarece que há relação entre grau mínimo de aptidão física e as atividades operacionais, e ambos devem ser associados a um meio capaz de aferir desempenho:

Portanto, a tomada de decisões a respeito do grau mínimo de aptidão física, de determinado grupo, depende das características da atividade ocupacional destes. Como vimos, para a atividade de Bombeiro Militar, este deve possuir várias qualidades físicas para um bom desempenho. Temos que projetar a atividade ocupacional, saber que a aplicação de testes é importante e necessária. Fica latente que, para se ter um bom desempenho,

⁹ The job of Firefighter requires an individual to be in peak physical condition and to maintain physical strength, agility, aerobic capacity and flexibility during one's entire career. Individuals should engage in advanced physical training prior to the CPAT, targeting muscle groups used in lifting, pushing, pulling, carrying, and other actions related to Firefighter tasks. A workout program may include distance running, sprints, rowing, stair climbing with weight pack and weight lifting to develop both the upper and lower body.

é necessário um bom grau de aptidão física e que esta aptidão passa por uma avaliação física. (LESSA, 2009, p. 47).

Ainda, Lessa (2009) aclara que as atividades realizadas pelo Corpo de Bombeiros Militar assumem grande importância social e implicam, em muitas das situações enfrentadas, em riscos à vida deste profissional e das vítimas envolvidas. Sendo assim, os testes devem ser eficazes e precisam homologar, a partir de protocolos pré-estabelecidos, a condição física do bombeiro militar para que este desempenhe sua atividade dentro dos padrões de normalidade.

Estar dentro desse padrão de normalidade significa em outras palavras, estar apto para tal fim. Sendo dessa maneira, os testes representam “a maior referência para atestar a eficácia física de um sujeito.” (LESSA, 2009).

8.1 EXAMES DE CAPACIDADE FÍSICA VIGENTES NA POLÍCIA MILITAR DO PARANÁ

As avaliações de desempenho corporal na Polícia Militar do Paraná e, por extensão, no Corpo de Bombeiros da PMPR, são realizadas por meio de Exames de Capacidade Física (ECAFI):

Devemos entender como Exame de Capacidade Física (TAF/TSF/THE), a realização de um conjunto de provas, compostas de exercícios físicos que avaliem parâmetros de força, coordenação e equilíbrio dinâmico e ou flexibilidade, potência muscular, capacidade aeróbica, anaeróbica e velocidade, sendo o candidato capaz de cumprir com habilidade o que lhe é proposto obtendo pelo menos índices mínimos aceitáveis em cada prova. Permitindo ainda classificar o estado físico, no momento da execução dos testes, em APTO ou INAPTO. (PARANÁ, 2011, p. 7).

Os Exames de Capacidade Física (ECAFI) na PMPR são aplicados, segundo preconiza o Boletim Geral nº 109, de 10 de junho de 2011, nas seguintes situações:

- I – Teste de Suficiência Física (TSF) para Ingresso no Curso de Formação de Oficiais Policiais-Militares (CFO/PM), Curso de Formação de Oficiais Bombeiros-Militares (CFO/BM), Curso de Formação de Soldados Policiais-Militares (CFSd/PM) e Curso de Formação de Soldados Bombeiros-Militares (CFSd/BM), masculino e feminino;
- II - Teste de Habilidade Específica (THE) para Ingresso no CFO/PM e no CFSd/PM, masculino e feminino;
- III - THE para Ingresso no CFO/BM e CFSd/BM, masculino e feminino;
- IV – Teste de Aptidão Física (TAF) para ingresso nos Cursos Internos da PMPR, Feminino;
- V - TAF para ingresso nos Cursos Internos da PMPR, Masculino;

- VI - THE para Ingresso no Curso de Formação de Cabos Bombeiros-Militares, masculino e feminino;
- VII - THE para Ingresso no Curso de Formação de Sargentos Bombeiros-Militares, masculino e feminino;
- VIII - THE para Ingresso no Curso de Operações de Busca e Salvamento, categorias Oficiais e Praças, masculino e feminino;
- IX - THE para Ingresso no Curso de Guarda-Vidas, masculino e feminino;
- X - THE para Ingresso no Curso de Mergulhador, categorias Oficiais e Praças, masculino e feminino;
- XI - THE para Ingresso nos Cursos de Prevenção e Combate a Incêndios, categorias Oficiais e Praças, masculino e feminino;
- XII - THE para Ingresso nos Cursos de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais, categorias Oficiais e Praças, masculino e feminino. (PARANÁ, 2011, p. 7).

Sobre o Teste de Aptidão Física (TAF), o mesmo documento regula que será realizado por meio de três provas, diferenciando parâmetros para indivíduos do sexo masculino e feminino:

Masculino: Total de 03 (três) testes.

- a) Shuttle Run;
- b) Tração em barra fixa (até de 35 anos); ou optativo isometria em barra fixa (a partir de 36 anos);
- c) Corrida de 12 minutos.

Feminino: Total de 03 (três) testes.

- a) Shuttle Run;
- b) Tração em barra fixa (até de 30 anos); ou optativo isometria em barra fixa (a partir de 31 anos);
- c) Corrida de 12 minutos. (PARANÁ, 2011, p. 7-8, sem grifos no original).

Especificamente no Teste de Suficiência Física (TSF), utilizado para ingresso na Corporação, a avaliação de capacidade aeróbia é aplicada por meio da prova de 2.400 metros (PARANÁ, 2011).

Os objetivos e a aplicação de cada uma das etapas são descritos da seguinte forma:

[...]

3. Descrição dos Testes de Aptidão Física e Suficiência Física

SHUTTLE RUN (corrida de ir e vir)

- a) Objetivo: avaliação da agilidade neuro-motora e de velocidade.
- b) Material: dois tacos de madeira e um cronômetro e espaço livre de obstáculos.
- c) Procedimento: O candidato (a) coloca-se atrás do local da largada, com o pé o mais próximo possível da linha de saída. Ao comando de voz do avaliador, o candidato inicia o teste com o acionamento concomitante do cronômetro. O candidato em ação simultânea, corre à máxima velocidade até os tacos colocados após a linha demarcatória, pega um deles e retorna ao ponto de onde partiu, depositando esse taco atrás da linha de partida. Em seguida, sem interromper a corrida, vai buscar o segundo taco, procedendo da mesma forma. O cronômetro é parado quando o candidato deposita o último taco no solo e ultrapassa com pelo menos um dos pés a linha final. Ao pegar ou deixar o taco, o candidato terá que cumprir uma regra básica do teste, ou seja, transpor pelo menos um dos pés as linhas que limitam o espaço demarcado. O taco não deve ser jogado, mas sim, depositado ao solo, não podendo ficar sobre as linhas demarcatórias. As linhas deverão estar equidistantes 9,14 (nove metros e quatorze metros).

- d) Número de Tentativas: o candidato terá duas tentativas para realizar o exercício, sendo considerado válido o seu melhor tempo.
- e) Tempo de Execução: conforme as tabelas nº 1, 4 e 5.

TRAÇÃO NA BARRA FIXA

- a) Objetivo: medir a força muscular de membros superiores.
- b) Procedimento: partindo da posição inicial (pegada) na barra, posição (pronação), flexionar os braços, ultrapassando o queixo da parte superior da barra, pés fora do solo, e voltar à posição inicial, ficando com os braços completamente estendidos. É proibido o contato das pernas ou do corpo com qualquer objeto ou auxílios. Para a contagem serão válidas as trações corretamente executadas, encerrando-se o exercício assim que o candidato largar a barra. Serão computadas as trações realizadas em que o queixo ultrapasse a altura da barra em ângulo reto e não tenha havido impulso com as pernas, corpo ou qualquer outro auxílio. Não será computada a primeira tração, caso o candidato a realize com o aproveitamento do impulso feito durante o salto para a empunhadura de tomada à barra.
- c) Número de tentativas: será aceito apenas 01 (uma).
- d) Número de repetições: conforme as tabelas nº 1, 4 e 5.

ISOMETRIA NA BARRA FIXA

(optativo a partir de 36 anos masculino e 31 anos feminino)

- a) Objetivo: Medir a força muscular de membros superiores
- b) Procedimento: Partindo da posição inicial (pegada) na barra, posição *pronação*, flexionar os braços ultrapassando o queixo em ângulo reto com o pescoço até a parte superior da barra e manter-se suspenso, ficando com o queixo acima do nível da barra, pés fora do solo, o maior tempo possível. O cronômetro é acionado no momento que o queixo do avaliado passar acima do nível da barra e é desacionado, quando deixá-lo cair abaixo do nível da barra. Será anotado o tempo que o avaliado conseguiu manter-se acima do nível da barra. Não é permitido apoiar o queixo sobre a barra.
- c) Número de tentativas: 01 (uma) tentativa
- 1. Tempo de Execução: conforme as tabelas nº 4 e 5.

CORRIDA DE 12 MINUTOS

- a) Objetivo: Verificar a capacidade aeróbica do indivíduo, no TAF (Teste de Aptidão Física), para os cursos internos da PMPR.
- b) Procedimento: o candidato deverá percorrer a maior distância possível em 12 minutos, sendo permitido andar durante o percurso. Ao final do teste serão computados os metros percorridos por cada avaliado.
- c) Número de tentativas: 01 (uma) tentativa.
- d) Tempo de execução: 12 (doze) minutos, conforme tabelas nº 4 e 5.

CORRIDA DE 2.400m

- a) Objetivo: verificar a capacidade aeróbica do candidato, no TSF (Teste de Suficiência Física), para o ingresso na PMPR.
- b) Procedimento: o candidato deverá percorrer a distância de 2.400m, sendo permitido andar durante o percurso. Ao final do teste será computado o tempo levado para percorrer a distância prevista.
- c) Número de tentativas: 01 (uma) tentativa.
- d) Tempo de execução: conforme tabela nº 1. (PARANÁ, 2011, p. 8-9, grifos no original).

Após a realização, os índices obtidos em cada uma das provas devem ser confrontados com as idades dos indivíduos submetidos aos testes, permitindo atribuir a cada qual uma quantidade de pontos.

Os índices mínimos são estabelecidos somando o obtido nas três provas:

O avaliado deverá atingir o mínimo de pontos de acordo com a sua faixa etária, englobadas as três provas, conforme a tabela abaixo:

- Até 35 anos: **150** pontos.

- De 36 a 45 anos: **140** pontos.
- Acima de 45 anos: **130** pontos. (PARANÁ, 2011, p. 14).

A suficiência deve ser alcançada, dessa forma, pelo atingimento do mínimo de pontos para cada faixa etária.

8.2 TREINAMENTO, PERFORMANCE E AVALIAÇÃO PARA BOMBEIROS

A existência de normativa que preconiza a forma de realização de testes físicos não resolve, por si, a problema de inaptidão física dos indivíduos.

A falta de uma rotina de avaliação constante desses profissionais, sem que haja acompanhamento ao longo das carreiras dos militares estaduais, também dificulta que estudos sejam realizados considerando o médio ou o longo prazo.

Essa deficiência em avaliar é prejudicial na medida em que não permite medir ao longo do tempo se o desempenho físico dos militares estaduais declinou ou melhorou, sob uma perspectiva de observação individual, ou o quanto a inépcia ou aptidão física representa em números comparados ao total do efetivo, permitindo avaliar o aprestamento da própria Corporação.

Lessa instrui sobre essa dupla dimensão, primeiro num plano individual de percepção própria da condição física e, em segundo lugar, de percepção coletiva da condição física evidenciada por meio de avaliações periódicas.

A necessidade de aptidão física para o desenvolvimento da atividade ocupacional de Bombeiro Militar é função exponencial e de caráter ímpar. Por isso, se faz mister que este profissional, nas mais diversas atividades ocupacionais que a profissão impõe, deva ter consciência, em primeiro lugar, da necessidade de manter sua condição física sempre capaz de desenvolver e cumprir as missões que lhe são atribuídas, bem como, em segundo lugar, que seja submetido a avaliações periódicas, para comprovar o seu grau de aptidão física (LESSA, 2009, p. 26).

Por aprestamento, segundo Valla (2004), entenda-se o grau de presteza e prontidão, que são garantidos por medidas como instrução, adestramento e preparo logístico, aptos a tornar uma organização policial-militar pronta para o emprego imediato.

A partir dessas reflexões, conhecendo que aptidão física é necessária para o desempenho das atividades ocupacionais de bombeiro, é possível aduzir que se não for possível visualizar qual é o nível de aptidão física geral do efetivo, não se poderá

também saber qual é o grau de presteza para atender de imediato às situações que exijam resposta emergencial.

Lessa, além disso, aponta como problema, a falta de avaliações funcionais em situações específicas na atuação profissional do bombeiro em campo, lamentando, ainda, a falta de literatura que venha a exibir dados desse tipo de avaliação:

A carência de avaliação funcional destes profissionais em situações específicas pode dificultar a interpretação dos achados e a utilização destes métodos na maior parte dos serviços de avaliação. Recentemente, o emprego de métodos de avaliação por meio de teste de campo é um fenômeno crescente, sendo que a literatura não exibe dados de avaliação neste tipo de teste para Bombeiros Militares e a relação das variáveis derivadas com a performance específica em ações do BM. (LESSA, 2009, p. 18).

O mesmo autor, ao fazer indicações sobre as aptidões físicas gerais desejáveis dos bombeiros militares, relaciona-as diretamente às rotinas de trabalho dos militares estaduais:

As tarefas afetas ao Bombeiro Militar requerem deste uma aptidão física geral apurada. Esta aptidão física deve reconstituir ao máximo as rotinas dos trabalhos do Bombeiro Militar. **Trabalhos funcionais como subir escadas, transpor obstáculos (rios, lagos e mares), transportar mangueiras, transportar materiais e equipamentos diversos, escalar morros para efetuar buscas, entre outras atinentes a própria atividade.** Fica evidente e caracterizado que a aptidão que o Bombeiro Militar deva ter deve ser diferenciada de outras atividades ocupacionais. (LESSA, 2009, p. 25, grifamos).

Cotejando as observações de Lessa (2009) sobre os trabalhos funcionais dos bombeiros, sobre aptidões físicas gerais requeridas desses profissionais, bem como sobre a necessidade de avaliações específicas na atuação dos militares estaduais em campo, as atenções são voltadas para a formulação de testes aplicada pelos Corpos de Bombeiros dos Estados Unidos sob a denominação de Candidate Physical Ability Test (CPAT) ou, em português, Teste de Habilidade Física do Candidato.

O Departamento de Bombeiros de Seattle, Estados Unidos, por exemplo, prevê uma série de oito exercícios para o CPAT. O primeiro exercício, “stair climb”, é o de subir num simulador de escadas (parecido com uma esteira), levando carga nos ombros de aproximadamente 11,3 kg, simulando uma subida equipada a um arranha-céus, por três minutos e vinte segundos (ESTADOS UNIDOS, 2011).

No segundo, chamado “hose drag”, o candidato precisa arrastar uma mangueira por cerca de 61 metros num percurso em curva, posicionando o esguicho

sobre o ombro e, ao chegar no local pré-determinado, precisa ajoelhar-se e puxar a mangueira até a marcação assinalada (ESTADOS UNIDOS, 2011). No terceiro, “equipment carry”, o candidato deve retirar de um local pré-determinado (armário) duas motosserras, carregá-las num circuito de ida e volta por cerca de 46 metros, depositando-as depois no local inicial (ESTADOS UNIDOS, 2011).

No quarto, “ladder raise and extension”, o candidato precisa elevar sozinho uma escada prolongável de alumínio de aproximadamente 7 metros encostando-a na parede e, depois, precisa estender e recolher o prolongamento de uma escada de mesmas dimensões (ESTADOS UNIDOS, 2011). No quinto, “forcible entry”, o candidato a bombeiro precisa bater com uma marreta de 4,5 kg, num sensor horizontal de um medidor de força cumulativa até que seja soado um alarme (ESTADOS UNIDOS, 2011).

O sexto, “search”, consiste em rastejar por um labirinto escuro esquivando-se de obstáculos (ESTADOS UNIDOS, 2011). No sétimo, “rescue”, o candidato deve arrastar um boneco de aproximadamente 75 kg por um percurso com aproximadamente 20 metros (ESTADOS UNIDOS, 2011). No oitavo, “ceiling breach and pull”, o candidato deve, utilizando uma ferramenta do tipo “croque” de aproximadamente 1,8 metros, executar por quatro ciclos a elevação de uma escotilha com 27 kg três vezes seguidas, e tracionar para baixo por cinco vezes seguidas uma alavanca também submetida a carga (ESTADOS UNIDOS, 2011).

As observações sobre esses protocolos, porém, apesar de pertinentes e orientadas para seleção de bombeiros, não diminuem de forma alguma a relevância dos testes em vigor na PMPR, os quais são empregados no Corpo de Bombeiros.

Afinal, mesmo que os testes de aptidão física vigentes façam previsão de aplicação três exercícios apenas (corrida de doze minutos, tração na barra fixa e “schuttle run”), a praticidade e simplicidade desse modelo, assim como sua utilidade para aferir capacidade aeróbia, força de membros superiores, explosão muscular e coordenação dos avaliados, não permitem dizer que seus propósitos são equivocados ou que não são atingidos seus objetivos.

9 PRINCÍPIO DA EFICIÊNCIA DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

No Direito brasileiro, o princípio da eficiência veio a ser positivado pelo poder constituinte derivado por meio da Emenda Constitucional nº 19/98, atendendo direcionamento do Governo Federal que já havia se preocupado em instalar uma série de mudanças, especialmente a partir da edição da Emenda Constitucional nº 5/1995.

Tais reformas, no entanto, não têm origem imediata em algum projeto específico e autônomo do Órgão Governamental Federal, mas, de outra forma, são inseridas numa onda global de mudanças.

Moreira esclarece, dizendo que:

A reforma administrativa implementada no Brasil no final do século XX veio na sequência daquelas experimentadas pela Grã-Bretanha e Europa Continental. Seja devido à influência direta do modelo norte-americano, seja em decorrência de decisões da Comunidade Europeia, desde a década de 80 o direito administrativo europeu vem sofrendo profunda transformação, oriunda de três conceitos básicos: liberalização, privatização e desregulação (ou neo-regulação, que tem implicado antes mais do que menos regras). (MOREIRA, 2010, p. 178).

Essas reformas procuravam instalar um modelo de Estado capaz de atuar face a Economia, levando a alterações significativas na organização e nas funções da Administração Pública.

No Brasil, o Estado a ser reformado encontrava-se em crise sob os aspectos de defasagem de modelo fiscal, de problemas quanto ao modo de intervenção e de forma burocrática da administração (MOREIRA, 2010).

Assim, esse modelo de organização precisou passar pelo que veio a ser denominado **reforma gerencial do Estado**, em que se pretendia extinguir a Administração Burocrática e criar um sistema denominado de racionalidade administrativa segundo os fins (MOREIRA, 2010).

Isso era necessário, pois o aumento das dimensões do aparelho estatal, conservando a mesma característica burocrática, trazia frustrações quanto à racionalidade do modelo tradicional de Estado e, principalmente, quanto à consecução de seus objetivos.

As reformas a serem levadas a efeito no Brasil a partir do ano de 1995, portanto, seguiram algumas diretrizes, quais sejam a de **descentralização estatal**,

estabelecimento de parcerias com a iniciativa privada, e valorização da competência e eficiência da Administração Pública (MOREIRA, 2010).

A eficiência da Administração Pública, há de ser ressaltado, não tem o mesmo significado da eficiência produtiva comum ao setor privado. Esta última é a “relação estrita entre objetivos lucrativos (resultados previstos) e eficácia da atividade (excelente utilização dos recursos disponíveis)” (MOREIRA, 2010). Essa, inclusive é uma distorção perigosa, que precisa ser desde logo afastada.

Isso porque, esse entendimento de eficiência implica em diminuir o custo marginal, em desenvolver condutas essencialmente em favor da pessoa prestadora do serviço, sempre visando potencializar os ganhos de investimento.

De forma mais clara, sobre o dito princípio, Hely Lopes Meirelles esclarece:

É o mais moderno princípio da função administrativa, que já não se contenta com em ser desempenhada apenas com legalidade, **exigindo resultados positivos para o serviço público e satisfatório ao atendimento das necessidades da comunidade e de seus membros** (MEIRELLES, 2010, p. 98, sem grifos no original).

E, ainda que Celso Antônio Bandeira de Mello (2010) caracterize o princípio tão somente como uma faceta do princípio da “boa administração”, que significa desenvolver a atividade administrativa do modo mais congruente, oportuno e adequado aos fins a serem alcançados, há de se reconhecer que a eficiência deve ser um objetivo das organizações públicas, as quais são custeadas pela população.

É preciso que o ato atinja e produza efeitos úteis e adequados, na forma legalmente prevista, com transparência, moralidade e impessoalidade. Trata-se, portanto, do contraste entre as previsões normativas e os resultados atribuíveis à Administração Pública.

Maria Sylvia Zanella Di Pietro apresenta dois aspectos do princípio em pauta:

[...] pode ser considerado em relação ao modo de atuação do agente público, do qual se espera o melhor desempenho possível de suas atribuições, para lograr os melhores resultados; e em relação ao modo de organizar, estruturar, disciplinar a Administração Pública, também com o mesmo objetivo de alcançar os melhores resultados na prestação do serviço público (DI PIETRO, 2007, p. 75).

Assim, é claro também que a busca pela eficiência jamais pode sobrepujar princípios como o da legalidade, pois os postulados são diferentes quando se trata do setor público e do setor privado.

Essa concepção traz implicações nas relações entre o produtor de bens e serviços e seus destinatários:

Assim, e quando muito, o terceiro (cliente, não cidadão) é atendido com maior atenção visando-se o objetivo da própria administração empresarial (lucro). Mais que isso, o cliente está em posição jurídica absolutamente diversa da do cidadão: este é **titular** dos bens e poderes públicos, outorgados a seus representantes para exercício evolutivo dos serviços criados em seu benefício (MOREIRA, 2010, p. 183-184, grifo do autor).

A Administração Pública, afinal, não pode ter orientação voltada aos lucros sobre capital. Isso é ainda mais evidente em países como o Brasil, onde ainda não existe a consolidação real de uma gama de direitos e garantias aos cidadãos.

O conteúdo jurídico do princípio da eficiência, desse modo, deve encerrar norma que garanta a possibilidade de atingir o máximo de benefícios concretos ao cidadão.

Assim, a eficiência administrativa deve ser compreendida como a melhor realização possível da gestão dos interesses públicos, em termos da plena satisfação dos administrados com os menores custos para a sociedade (MOREIRA NETO, 1993).

Moreira (2010), ao discorrer sobre o termo eficiência inserido no *caput* do art. 37 da Constituição da República, explica que esse princípio tem conteúdo e alcance não excludentes, afastando o conceito de uma interpretação puramente econômico-administrativa.

Surge, portanto, a locução “nova forma de controle” para fazer compreender que o ato controlador em relação ao ato a ser controlado, não precisa necessariamente ocorrer *a posteriori*.

Moreira, sobre o assunto, pontifica que o princípio da eficiência configura parâmetro da própria definição da atividade administrativa, visando garantir os direitos dos particulares. De outro modo, a administração “**não pode nem praticar os atos que sejam ineficientes, nem se abster inercialmente da prática de atos eficientes** (abrangendo toda e qualquer conduta administrativa do Estado)” (MOREIRA, 2010, p. 205, sem grifos no original).

Há necessidade, destarte, de que o ato atinja ou produza efeito útil ou adequado, ou seja, da relação entre o concretamente realizado e a perspectiva ideal da atividade da administração.

Moreira explica o porquê:

[...] o princípio da eficiência relaciona-se não apenas com a finalidade normativa, mas especialmente com o modo de execução de tal finalidade. Em um Estado Democrático de Direito não vale a regra do atingimento da eficiência a qualquer custo, mas é essencial que tal objetivo

seja alcançado em respeito ao cidadão. (MOREIRA, 2010, p. 207, grifo nosso).

O controle do modo de execução das finalidades, dessa forma, permite direcionar as ações da Administração rumo ao que é útil aos cidadãos quando realizadas concretamente. Ademais, a observância do princípio da eficiência é diretriz de controle da Administração Pública, correspondendo a um modo de avaliação interna dos próprios servidores.

Em outras palavras, significa dizer que a obediência ao princípio configura meio de controle do desempenho funcional dos servidores públicos, podendo ser uma das diretrizes, desde que haja definição concreta e minuciosa, de procedimento de avaliação periódica de desempenho (MOREIRA, 2010).

De forma ampla, realmente, servidores públicos são todos aqueles agentes do Estado que se vinculam à Administração Pública, direta e indireta, seja sob regime jurídico estatutário regular, sob regime administrativo especial, ou sob regime submetido à Consolidação das Leis do Trabalho (MEIRELLES, 2010).

Então, embora a Emenda Constitucional número 18, de 05 de fevereiro de 1998, tenha epigrafado a seção III do capítulo VII da Constituição Federal com a expressão “Dos militares dos Estados, do Distrito Federal e dos Territórios”, os bombeiros militares podem ser classificados como servidores públicos sujeitos a controle de desempenho funcional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na Polícia Militar do Paraná, particularmente sobre a aptidão física do efetivo, data de algum tempo que estudos vêm sendo realizados com o papel de contribuir para a evolução do conhecimento concernente ao assunto.

A prestação de serviços de bombeiros não depende só do comprometimento dos indivíduos, por meio de desempenho individualmente considerado, no sentido de não permitir que falhas operacionais ocorram por inépcia corporal.

Depende, especificamente no que diz respeito ao Corpo de Bombeiros, de instrumentos a serem empregados pelo aparato estatal, que obriguem que o indivíduo imbuído dessa missão esteja preparado sob vários aspectos para poder desempenhar satisfatoriamente o seu serviço.

Dentre esses aspectos, na atividade ocupacional operacional ficou evidente que se não houver aptidão física mínima, não haverá condições de executar de forma satisfatória as tarefas inerentes à missão constitucional da Instituição.

Em outras palavras, o Corpo de Bombeiros precisa empreender o melhor de seus esforços institucionais para buscar essa satisfação e, reconhecidas as diversas naturezas de cargos públicos que acolhem exigências inerentes à função, é plausível também aceitar que para o desempenho diário dessa ocupação, seja necessário o desempenho mínimo no que diz respeito ao condicionamento físico.

Tudo porque o serviço público, ao que aponta Meirelles (2010, p. 350-351) é prestado para “satisfazer as necessidades essenciais ou secundárias da coletividade”.

Para se ter ideia dessa destinação, Celso Antônio Bandeira de Mello (2010) caracteriza o serviço público como a atividade de oferecimento de utilidade ou comodidade material destinada à satisfação da coletividade em geral, mas fruível singularmente pelos administrados.

Essa atividade é assumida pelo Estado, que a assume como pertinente a seus deveres e presta por si mesmo ou por quem lhe faça as vezes, sob um regime de Direito Público e, portanto, consagrador de prerrogativas de supremacia e de restrições especiais (MELLO, 2010).

Se a necessidade iminente é um combate a incêndios e ele não ocorrer, ou então, é preciso realizar um salvamento aquático, e o Corpo de Bombeiros não der

conta de executá-lo, não serão satisfeitas as necessidades e, sequer, as expectativas dessa coletividade.

Realmente, a observância do princípio da eficiência da Administração impõe a necessidade de que o ato atinja ou produza efeito útil ou adequado, ou seja, que seja estabelecida por meio da atuação administrativa a relação entre o concretamente realizado e a perspectiva ideal da atividade da administração.

Entendendo, portanto, o princípio da eficiência como meio de controle do desempenho funcional do efetivo, que passa pela dimensão de obrigatoriedade de condicionamento físico, evidencia-se que esse tipo de aptidão deve ser um objetivo, sobretudo, da própria Administração, no sentido de não permitir que falhas operacionais ocorram por inépcia corporal.

Essa idéia vem a coadunar com a percepção de controle correspondente à avaliação *interna corporis* dos próprios servidores, decorrência do princípio da eficiência e, daí pode-se deduzir que, além da exigência para o acesso nas corporações de bombeiros, o acompanhamento da condição física tem que permanecer ao longo de toda a carreira do militar estadual.

Sendo dessa forma, não é preciso esperar pela ocorrência de um fracasso decorrente de inaptidão física para atuar pontualmente, seja para reabilitar o militar, seja para tomar outras providências posteriores à conduta ineficiente. A ideia de “nova forma de controle” pelo princípio da eficiência admite, inclusive, que o controle seja realizado *a priori*.

A aplicação frequente de avaliações utilizando os protocolos disponíveis, bem como o acompanhamento dos resultados obtidos, seriam formas de instrumentalizar esse tipo de controle.

Ainda, sobre os casos injustificáveis de inaptidão física, também poderia ser questionado se seria razoável exonerar alguém da Corporação em caso de não haver a desenvoltura física necessária, bem como se seria possível fazê-lo à luz do texto Constitucional.

O problema que havia, consistia em que [...] “não havia, antes de a Constituição ser bulida pela emenda em causa a hipótese de desligamento suposta no inciso III do § 1º.” (MELLO, 2010, p. 291)

Então, apesar da discussão que possa suscitar a comparação entre o servidor público e o militar, a Emenda Constitucional n.º 19/1998, agregou ao art. 41 do texto da Carta Magna a seguinte redação: “o servidor público estável só perderá

o cargo [...] mediante procedimento de avaliação periódica de desempenho, na forma de lei complementar, assegurada ampla defesa.” (BRASIL, 1988).

A controvérsia que havia antes foi, assim, pacificada pela Emenda constitucional em comento, já que “sempre foi possível, mediante processo administrativo com ampla defesa, **demitir servidor ineficiente**, descumpridor de seus deveres.” (MELLO, 2010, p. 291).

Incorre, afinal, que a avaliação periódica para medir desempenho, atrelada a questões que indicam a eficiência física dos indivíduos pertencentes à Corporação, desde que seguido o delineamento constitucional, não podem ser taxados de incoerência ou aberração. Até porque a imposição do princípio da eficiência obriga que as atividades da Administração sejam exercidas com presteza e, sobretudo, rendimento funcional.

Este rendimento deve ser materializado, sobretudo, pelo sucesso nas atividades de bombeiro, aqui sob a ótica da desenvoltura pessoal adequada do indivíduo bombeiro militar na tarefa realizada.

REFERÊNCIAS

- BÖHME, M. T. S.; KISS, M. A. P. D. M. **Laboratório de desempenho esportivo LADESP**. Disponível em: <<http://citrus.uspnet.usp.br/eef/uploads/arquivo/v13%20esp%20artigo8.pdf>>. Acesso em: 12/05/11.
- BROWN, J.; STICKFORD, J. Department of Kinesiology. **Physiological Stress Associated with Structural Firefighting Observed in Professional Firefighters**. Bloomington: Indiana University Firefighter Health & Safety Research, 2011. 90 p. Disponível em: <<http://www.indiana.edu/~firefit/pdf/Final%20Report.pdf>>. Acesso em: 01/07/11.
- BRASIL. **Constituição Federal** (1988). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm>. Acesso em: 21/04/11.
- BRASIL. Ministério da Guerra. **Manual de campanha básico instrução individual: Educação Física Militar**. Rio de Janeiro: Estabelecimento General Gustavo Cordeiro de Farias, 1961.
- CARVALHO, E. **Obrigatoriedade do Teste de Aptidão Física como Fator Disciplinador para Conscientizar a Prática da Educação Física na PMPR**. 1996. Monografia (Especialização) - Academia Policial Militar do Guatupê, São José dos Pinhais, 1996.
- CARVALHO, J. O Bombeiro em Serviço é 33 kg Mais Pesado. **Parana-online**, Curitiba, 19/07/08. Disponível em: <<http://www.parana-online.com.br/editoria/cidades/news/89267/?noticia=BOMBEIRO+EM+SERVICO+E+33KG+MAIS+PESADO>>. Acesso em: 10/07/11.
- DI PIETRO, M. S. Z. **Direito administrativo**. 20. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- DIAS, J. A. **Princípio da Eficiência e Moralidade Administrativa: A submissão do princípio da eficiência à moralidade administrativa na Constituição Federal de 1988**. Curitiba: Juruá, 2007.
- ESTADOS UNIDOS. Seattle Fire Department. **Candidate Physical Ability Test**. Disponível em: <http://www.seattle.gov/fire/employment/ffjob_physicalAgility.htm>. Acesso em: 10/07/11.
- FERREIRA, A. E. R. **Treinamento físico para atividade PM: uma alternativa para o PM que trabalha em revezamento de turno**. 1995. Monografia (Especialização) - Academia Policial Militar do Guatupê, São José dos Pinhais, 1995.
- GUIDOTTI, T. L. Riesgos de la lucha contra incendios *in* **Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo de la OIT en formato electrónico**. Disponível em:

<http://www.mtin.es/es/publica/pub_electronicas/destacadas/enciclo/general/contenido/tomo3/95.pdf>. Acesso em: 25/04/11.

HOLMATRO USA. **Holmatro Rescue Tools**. Disponível em: <<http://www.holmatro-usa.com/uploads/pdf/VET%20PO%20web.pdf>>. Acesso em: 15/07/11.

LARA, L. F.; HUNZICKER, L. C.. **Padronização de Treinamento Físico para as PPMM**. 1985. Monografia (Especialização) - Academia Policial Militar do Guatupê, São José dos Pinhais, 1985.

LAWRENCE, C. **Como Funciona o Treinamento dos Bombeiros nos EUA**. Disponível em: <<http://pessoas.hsw.uol.com.br/treinamento-para-bombeiro.htm>>. Acesso em: 02/02/11.

LAZZARINI, A. **Estudos de Direito Administrativo**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1999.

LESSA, R. **Proposta de Normatização para o Teste de Avaliação Física do Bombeiro Militar de Santa Catarina**. 2009. 103 f. Monografia (Especialização) - Curso de Especialização em Administração Pública com Ênfase na Gestão Estratégica de Serviços de Bombeiro Militar, Universidade Sul de Santa Catarina, Florianópolis, 2009. Disponível em: <http://www.cbm.sc.gov.br/biblioteca/images/stories/CAEE_2009/CAEE_2009_Ronaldo_Lessa.pdf>. Acesso em: 01/07/11.

MEIRELLES, H. L. **Direito Administrativo Brasileiro**. 36 ed. São Paulo: Malheiros, 2010.

MELLO, C. A. B. **Curso de Direito Administrativo**. 27 ed. São Paulo: Malheiros, 2010.

MOREIRA, E. B. **Processo Administrativo: Princípios Constitucionais e a Lei 9.784/1999**. 4 ed. São Paulo: Malheiros, 2010.

MOREIRA NETO, D. F. Administração Pública no Estado Contemporâneo: eficiência e controle. **Revista de Informação Legislativa**, Brasília, n. 117, p. 27-56, jan. 1993. Disponível em: <<http://www2.senado.gov.br/bdsf/bitstream/id/176099/1/000475964.pdf>>. Acesso em: 16/08/11.

MORRIS, B. **Técnicas de Resgate em Veículo**. Disponível em: <<http://www.holmatro-usa.com/uploads/pdf/VET%20PO%20web.pdf>>. Acesso em: 15/07/11.

OLIVEIRA, C. A. **Diagnóstico da Composição Corporal dos Bombeiros Militares do 5º Grupamento de Bombeiros e sua Importância dentro da Avaliação da Aptidão Física Relacionada à Saúde**. 2009. Monografia (Especialização) - Academia Policial Militar do Guatupê, São José dos Pinhais, 2009.

PARANÁ. Lei Estadual nº 1.943, de 23 de junho de 1954. **Código da PMPR (1954)**. Disponível em:
<<http://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=52415&indice=1&totalRegistros=76>>. Acesso em: 28/05/11.

PARANÁ. **Constituição Estadual (1989)**. Disponível em:
<<http://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/listarAtosAno.do?action=iniciarProcesso&tipoAto=10&retiraLista=true>>. Acesso em: 14/05/11.

PARANÁ. Decreto Estadual nº 5.075, de 28 de dezembro de 1998. **Código de Ética da PMPR (1998)**. Disponível em:
<<http://celepar7cta.pr.gov.br/SEEG/sumulas.nsf/2b08298abff0cc7c83257501006766d4/50dbb6cc9ecae76103256e9900652988?OpenDocument>>. Acesso em: 28/06/11.

PARANÁ. Comando do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar. Polícia Militar do Paraná. **Diretriz nº 01/2005: Serviço Operacional (2005)**. Curitiba: CCB, 2005.

PARANÁ. Polícia Militar do Paraná. **Normas e Tabelas para Exames Físicos na Polícia Militar do Paraná (2011)**. Curitiba: Boletim Geral nº 109, de 10/06/11.

PELEGRINOTTI, I. L. *in* MOREIRA, W.W. e SIMÕES, R. (org.). **Esporte como fator de qualidade de vida**. Piracicaba: Unimep, 2002.

PEREIRA, F. D. **Manual do Nadador Salvador**. Lisboa: Ed. Faculdade de Motricidade Humana, 2001.

PETZL. **Catálogo Petzl 2011: Verticalidade e Iluminação**. Disponível em:
<<http://petzl.com/catalogue/Petzl-catalog-PRO-2011-PT.pdf>>. Acesso em: 18/07/11.
RODRIGUES, L. C. M. *in* OLIVEIRA, B. F. M. *et al.* **Trauma: Atendimento Pré-Hospitalar**. São Paulo: Atheneu, 2001.

PORTUGAL. Instituto de Socorros a Náufragos. **Manual do NS**. Oeiras: Instituto de Socorros a Náufragos, 2008.

SÃO PAULO. Comando do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar. Polícia Militar do Estado de São Paulo. **Coletânea de Manuais Técnicos de Bombeiros 03: Manual de Salvamento Terrestre**. São Paulo: PMESP, 2006a.

SÃO PAULO. Comando do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar. Polícia Militar do Estado de São Paulo. **Coletânea de Manuais Técnicos de Bombeiros 04: Manual de Combate a Incêndios Florestais**. São Paulo: PMESP, 2006b.

SÃO PAULO. Comando do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar. Polícia Militar do Estado de São Paulo. **Coletânea de Manuais Técnicos de Bombeiros 09: Manual de EPI e EPR**. São Paulo: PMESP, 2006c.

SÃO PAULO. Comando do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar. Polícia Militar do Estado de São Paulo. **Coletânea de Manuais Técnicos de Bombeiros 11: Manual do Guarda-Vidas**. São Paulo: PMESP, 2006d.

SÃO PAULO. Comando do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar. Polícia Militar do Estado de São Paulo. **Coletânea de Manuais Técnicos de Bombeiros 12: Manual de Atendimento Pré-Hospitalar**. São Paulo: PMESP, 2006e.

SÃO PAULO. Comando do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar. Polícia Militar do Estado de São Paulo. **Coletânea de Manuais Técnicos de Bombeiros 17: Manual de Salvamento Aquático**. São Paulo: PMESP, 2006f.

SÃO PAULO. Comando do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar. Polícia Militar do Estado de São Paulo. **Coletânea de Manuais Técnicos de Bombeiros 26: Manual de Salvamento em Altura**. São Paulo: PMESP, 2006g.

SÃO PAULO. Comando do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar. Polícia Militar do Estado de São Paulo. **Coletânea de Manuais Técnicos de Bombeiros 31: Manual de Condicionamento Físico**. São Paulo: PMESP, 2006h.

SÃO PAULO. Comando do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar. Polícia Militar do Estado de São Paulo. **Coletânea de Manuais Técnicos de Bombeiros 42: Manual de Combate a Incêndios em Ambientes Confinados**. São Paulo: PMESP, 2006i.

SANDERS, R.; KLAENE, B. A segurança começa com treinamento e planejamento pré- incidente. **NFPA Journal Latinoamericano**, Buenos Aires, v. 4, p. 61, dezembro de 2004.

SILVA, S. T. S. **Análise dos Testes de Capacidade Física no Ingresso da Polícia Militar do Paraná**. 2009. Monografia (Especialização) - Academia Policial Militar do Guatupê, São José dos Pinhais, 2009.

SOARES, R. V.; BATISTA, A. C. **Incêndios Florestais: Controle, Efeitos e Uso do Fogo**. Curitiba: Ronaldo Viana Soares e Antônio Carlos Batista, 2007.

TEIXEIRA, R. J. **Análise do Condicionamento Físico dos Guarda-vidas do 3º Grupamento de Bombeiros**. 2006. Monografia (Especialização) - Academia Policial Militar do Guatupê, São José dos Pinhais, 2006.

TEIXEIRA, S. A. **A Prática de Atividade Física como Fator Motivacional para o Aumento da Produtividade do Policial Militar no Serviço Operacional**. 2009. Monografia (Especialização) - Academia Policial Militar do Guatupê, São José dos Pinhais, 2009.

THOMAS, D. G. Trad. Betina Hausner. **Natação: etapas para o sucesso**. 2 ed. Barueri: Manole, 1999.

THOMAZ, J. J.; BORTOLINI, H. O. **Proposição de um Treinamento Físico para Policial Militar Feminino**. 1985. Monografia (Especialização) - Academia Policial Militar do Guatupê, São José Dos Pinhais, 1985.

VALLA, W. O. **Deontologia Policial Militar II: Ética Profissional**. 3. ed. Curitiba: AVM, 2010.

VALLA, W. O. **Doutrina de Emprego de Polícia e Bombeiro Militar**. 2. ed. Curitiba: AVM, 2004.

VEIGA, E. Bombeiros: os profissionais mais admirados pelos paulistanos. **Veja São Paulo**, São Paulo, n. 1993, 30/01/07. Disponível em: <<http://vejasp.abril.com.br/revista/edicao-1993/bombeiros-os-profissionais-mais-admirados-pelos-paulistanos>>. Acesso em: 03/07/11.

WEBER RESCUE SYSTEMS. **Cutters**. Disponível em: <<http://www.weber.de/wr/en/rettungsgeraete/rsx200-107.php>>. Acesso em: 15 07/11.

WEINECK, J. **Biologia do esporte**. Barueri: Manole, 2000.